This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

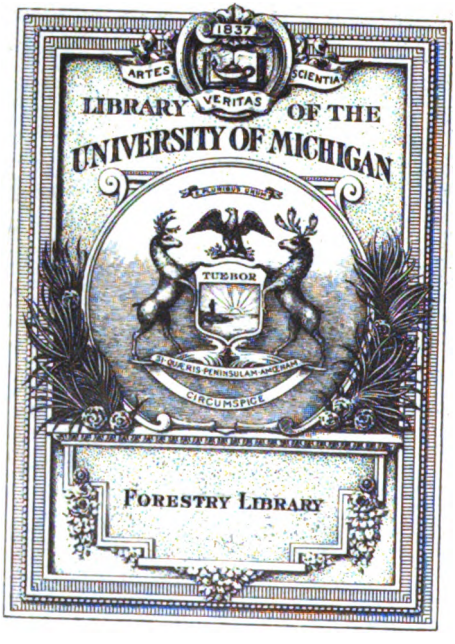
About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen

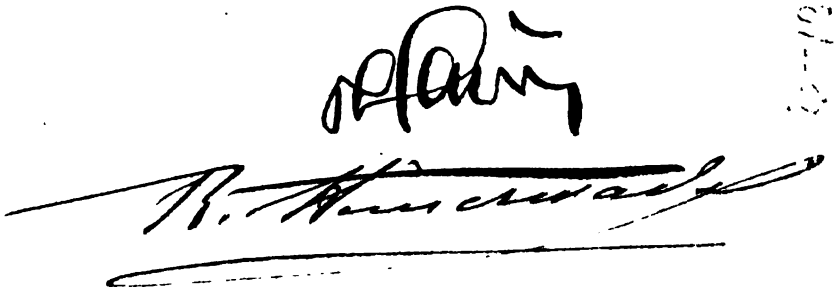
Schweizerischer Forstverein

WEIGEL
Buchhandlung für Naturwissenschaften und Medizin
Leipzig, Königstr.



Digitized by Google

Forestry



Digitized by Google

Digitized by Google

Schweizerische Zeitschrift für das Forstwesen.

Organ des schweizerischen Forstvereins.

Redigirt von

El. Landolt,

Oberforstmeister und Professor.

Jahrgang 1879.

Zürich.
Druck und Verlag von Orell Füßli & Co.
1879.

Digitized by Google

Digitized by Google

Forestry-Special
Weigel
6-11-31
24220

Inhaltsverzeichniß.

Seite

An unsere Leser 1

Aufsätze:

Die Verjüngung unserer Waldungen in der Ebene, im Hügelland und in den Vorbergen. Von Cl. Landolt 2

Betrachtungen über den Vollzug der Bestimmungen des eidg. Forstpolizeigesetzes, betreffend die Aufstellung von Wirthschaftsplänen. Von Fankhauser jun. 13. 72

Der Mondring der Eiche. Von Albert Braichet 20

Beschreibung der Weidenarten, welche sich vorzüglich zur Kultur als Korb- und Bandweiden eignen. Von F. Mühlberg 97

Ueber Pflanzenkrankheiten. Von J. Riniker 113

Ueber Pflanzenerziehung. Von Cl. Landolt 153

Gesetze und Verordnungen:

Eidgenossenschaft. Beschluß der Bundesversammlung betr. Ergänzung der Triangulation im eidg. Forstgebiete 23

— Vorschlag des eidgen. Forstinspektorats für die Organisation des forstlichen Versuchswesens 81

— Instruktion vom 29. April 1879 für die Triangulation im eidgen. Forstgebiet 126

Kanton Bern. Das Vollziehungsdekret zum eidgen. Forstgesetz und Instruktion über die Errichtung von provisorischen Wirthschaftsplänen . . . 159

Mittheilungen:

Ertrag der Stadtwaldungen von Nyon im Jahre 1878. Von Mallet . 24

Aus den letzten „Jahresberichten über die Fortschritte auf dem Gebiete der Agrikulturchemie" und der „Chemie". Von Valsiger 26

Aus Norwegen. Forstliche Zustände 37

Forstlicher Unterricht an der Universität München 42

Schwyz. Aus den Amtsberichten des Kantonsförsters von den Jahren 1877 und 1878 84

Glarus. Aus dem Bericht der Polizeikommission und des Forstamtes pro 1878 86

Zürich. Aus dem Bericht über die Bewirthschaftung der Staatswaldungen im Jahre 1877/78 88

Berichtigungen zu einem Gutachten über die Bewirthschaftung der bernischen Staatswaldungen. Von Kantonsforstmeister Fankhauser . . 127

Eidgenossenschaft. Aus dem Bericht über das eidgen. Forstwesen im Jahr 1878 133

— Eidgen. Forstschule. Diplomprüfung im März 1879. — Frequenz der Forstschule 135

— — Preisaufgaben. Unterrichtsprogramm für das Schuljahr 1879/80 . 136

Digitized by Google

Obwalden. Eingabe von alt Nathsherr Alois [illegible] Nothpfennig [illegible]
försterstelle . . . . . [illegible]
Graubünden. Aus dem [illegible] [illegible]
— Aus den Verhandlungen [illegible]
Unterwalden, ob dem [illegible] [illegible]
über [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
— [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible]

An unsere Leser.

[illegible]

Die Redaktion.

Digitized by Google

Aufsätze.

Die Verjüngung unserer Waldungen in der Ebene, im Hügelland und in den Vorbergen.

Die Wälder desjenigen Theiles der Schweiz, welcher zwischen den Alpen und dem Jura liegt, bieten nach Holz- und Betriebsarten eine große Manigfaltigkeit. Nadelhölzer wechseln mit Laubhölzern in manigfaltigster Weise und noch häufiger stehen sie in bunter Mischung neben- und durcheinander; längs den Flüssen der weiteren Thäler breiten sich — wenn auch in bescheidener Ausdehnung, reine Niederwaldungen aus und in der Ebene und im Hügelland stehen — namentlich östlich der Aare — ausgedehnte Waldflächen im Mittelwaldbetrieb, während in den Vorbergen und dem sich an dieselben anlehnenden Theile des Hügellandes die Hochwaldungen entschieden vorherrschen. Auf trockenem, kiesigem Boden findet man reine oder fast reine Föhrenbestände, während auf frischem, lehmhaltigem reine oder nur schwach mit andern Holzarten gemischte Rothtannenbestände auftreten und zwar von den nur ca. 330 Meter hoch liegenden tiefsten Stellen der Ebene bis zu den höchsten Punkten der Vorberge. Die reinen Rothtannenbestände haben jedoch ihre Entstehung zu einem nicht geringen Theil künstlichem Anbau zu verdanken. Im Gebiete der Molasse und der Moränen gesellt sich zur Rothtanne bei größerem Feuchtigkeitsgehalt der Atmosphäre die Weißtanne und zwar nicht selten so zahlreich, daß sie den Hauptbestand bildet. Die aus Roth- und Weißtannen zusammengesetzten Bestände wechseln häufig mit Buchenhochwaldungen, denen nur wenig Nadelhölzer, Eschen und Ahornen u. dgl. beigemengt sind und zwischen dem lichtgrünen Laub- und dem dunkelgrünen Nadelwald bilden die gemischten Bestände die manigfaltigsten Uebergänge. Die Mittel- und Niederwaldungen bieten allen diesseits der Alpen vorkommenden Holzarten Raum; nicht selten ist die Mischung eine nur zu bunte, den Ertrag und die Bodenkraft eher schmälernde als steigernde. In den Mittelwaldungen sind noch schöne Vorräthe an Eichenholz zu finden, während an die Stelle der Eichenhochwaldungen zum größten Theil Ackerfeld und Nadelholzbestände getreten sind. Hie und da findet man noch Ueberreste ganz alter Weiß- und Rothtannenbestände, sie schwinden aber immer mehr zusammen und werden bald nur noch in der Erinnerung fortleben.

Digitized by Google

Da der in Frage liegende Theil der Schweiz sehr dicht bevölkert ist und nicht nur Landwirthschaft, sondern auch Industrie und Handel treibt, so wandten die Bewohner desselben dem Walde schon früh ihre Aufmerksamkeit zu, man findet daher hie und da ziemlich ausgedehnte in den zwei letzten Dezennien des vorigen Jahrhunderts durch Saat und Pflanzung erzeugte Bestände und in großen Gebieten sind die Spuren der ehemaligen Plänterwirthschaft beinahe ganz verwischt. Eine durchweg regelmäßige Bewirthschaftung der Waldungen wurde jedoch erst im vierten und fünften Dezennium des laufenden Jahzhunderts — theilweise noch später — angebahnt und mit so befriedigendem Erfolg durchgeführt, daß gegenwärtig in den Staats-, Gemeinds- und Korporationswaldungen überall regelmäßige Schläge angelegt und — soweit nöthig — ungesäumt aufgeforstet werden, die jungen, mittelalten und alten Bestände sich einer sorgfältigen Pflege erfreuen, der weitaus größte Theil der Waldungen vermessen ist und über die Mehrzahl derselben Wirthschaftspläne bestehen. Ein großes Ertragsvermögen dieser Waldungen, günstige Absatzverhältnisse und hohe Holzpreise haben hier die Einführung einer geordneten Forstwirthschaft sehr erleichtert, umsomehr, als die Waldweide schon in den ersten Dezennien des laufenden Jahrhunderts durch die Stallfütterung verdrängt wurde und die Streunutzung nur lokal in erheblich schädlicher Weise ausgeübt wird.

In den in Frage liegenden Landestheilen hat sich, namentlich in den flacheren Partien derselben, die Kahlschlagwirthschaft schon früh Geltung verschafft, die Bestrebungen, das Forstwesen zu ordnen und die Waldungen zum höchst möglichen Ertrag zu bringen, trafen daher diese als etwas Gegebenes, nach damaliger Anschauung unbedingt Willkommenes. Trotz der einer raschen Verjüngung der Waldungen günstigen Verhältnisse, waren viele Schläge aus früherer Zeit sehr unvollkommen bestockt und stark mit Unkräutern und Weichhölzern bewachsen, es lag daher nahe, die Kräfte und Mittel zunächst vorzugsweise auf die künstliche Aufforstung der Schläge und die Säuberung und Ergänzung der Jungwüchse zu verwenden. Man ordnete Saaten und Pflanzungen, Säuberungen und Reinigungshiebe in großer Ausdehnung an, belehrte die Waldeigenthümer über die Ausführung dieser Arbeiten und verlangte, wenn nöthig, unter Anwendung der gesetzlich zulässigen Zwangsmittel, deren Vollzug.

Im Anfang fehlte es nicht an Widerspruch, da aber der Erfolg der Kulturen rasch hervortrat und die künstlich angebauten Jungwüchse sich durch ihre Vollkommenheit, Gleichmäßigkeit und rasche Entwicklung vor den auf nicht angebauten Schlägen freiwillig entstandenen sehr vortheilhaft auszeichneten, so machte der Widerspruch verhältnißmäßig rasch einer

Digitized by Google

großen Vorliebe für die künstliche Aufforstung aller kahl abgeholzten Stellen Platz. Selbst Fehler in der Wahl der Holzarten störten die Liebhabereien für den Kulturbetrieb nicht, sondern förderten denselben. So wurde durch den sehr bald sichtbar werdenden Erfolg des Anbaus der rasch wachsenden Lärche das Kulturwesen erheblich gefördert, obschon man an vielen Orten — ohne sorgfältige Prüfung der Standesverhältnisse und der Eigenthümlichkeiten dieser Holzart — deren Anbau in reinen Beständen auf Stellen anordnete, auf die sie gar nicht paßte und daher im jugendlichen Alter wieder abgetrieben werden mußte. Das freundliche und wohl geordnete Aussehen der in langen geraden Reihen ausgeführten, von Weichhölzern sorgfältig rein gehaltenen Fichtenpflanzungen bildet noch heute einen mächtigen Sporn für die Ausführung solcher und zwar auch da, wo den Waldbesitzern die Schattenseiten der ausschließlichen Begünstigung dieser Holzart nicht unbekannt sind.

Anfänglich spielten die Saaten die Hauptrolle, die großen Säuberungskosten ließen aber — namentlich bei langsam wachsenden Holzarten — bald die Pflanzung vortheilhafter erscheinen und als dann am Ende des fünften und im sechsten Jahrzent die Biermanns'sche Pflanzenerziehung allgemein eingeführt und das Gedeihen der Pflanzungen dadurch in hohem Maße gesichert wurde, verdrängte die Pflanzung die Saat beinahe ganz.

Auch die Privatwaldbesitzer fingen nun an, Kulturen auszuführen und zwar in beträchtlicher Ausdehnung; man darf daher wohl sagen, daß die künstliche Wiederaufforstung der Schläge in der fraglichen Gegend als Regel gelte und gepflanzte oder gesäete Bestände vom jüngsten bis zum mittlern Alter in einer Ausdehnung vorhanden seien, wie man sie anderwärts im Verhältniß zum Waldareal kaum größer findet. Sie haben in vielen Staats-, Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen einen größeren Flächeninhalt als die Hochwaldschläge der gleichen Periode, weil auch noch ältere Schläge aufgeforstet oder wenigstens ausgebessert wurden und umfangreiche Umwandlungen von Mittelwaldungen in Hochwaldungen stattgefunden haben, hie und da auch ehmals landwirthschaftlich benutzter Boden aufgeforstet worden ist.

So erfreulich diese Thatsache ist und so viel sie zur Steigerung des Zuwachses unserer Wälder und zur Verbesserung des Zustandes derselben beiträgt, so darf man den Waldbesitzern doch nicht sagen: Fahret auf dem betretenen Wege ohne weitere Prüfung der Verhältnisse und Erfolge fort, er führt überall zum gehofften Ziel. Es erscheint im Gegentheil wünschenswerth, ja nothwendig, die Waldbesitzer und ihre Vertreter auf die Folgen der ausschließlichen Anwendung der Kahlschlagwirthschaft und der Pflanzungen

Digitized by Google

und Saaten auf den entholzten Schlägen aufmerksam zu machen und sie zur Prüfung und Anwendung anderer Verjüngungsmethoden zu veranlassen.

Die Kahlschlagwirthschaft, verbunden mit der künstlichen Wiederaufforstung der Schläge, gewährt den Vortheil großer Einfachheit der Wirthschaft im Allgemeinen und des Holzbezuges im Besondern; sie erleichtert die Kontrolle über die Benutzung, die Aufforstung und die Pflege der Wälder, macht den Anbau von Lebensmitteln auf den Schlägen möglich, begünstigt eine rasche und sichere Wiederbestockung der Letzteren und ist der Erziehung gleichmäßiger Bestände sehr förderlich. Dagegen führt sie leicht zu einer Ausmagerung des Bodens durch zu lange andauernden Anbau landwirthschaftlicher Gewächse oder zu weites Hinausschieben der Wiederaufforstung, zur Erziehung reiner Rothtannen- oder Föhrenbestände, zur Verdrängung der Weißtanne und Buche und dadurch zu den Gefahren, welche reinen Rothtannen- und Föhrenwaldungen drohen und schwer oder gar nicht zu beseitigen sind.

Durch Vergleichung dieser Vor- und Nachtheile kann man zu verschiedenen Schlüssen gelangen je nachdem man die den reinen Rothtannenbeständen drohenden Gefahren höher oder niedriger anschlägt, beziehungsweise je nachdem man Gegenden im Auge hat, welche denselben mehr oder weniger ausgesetzt sind, d. h. mehr oder weniger von Schneedruck, Sturm und Insektenschaden, Rothfäule ꝛc. zu leiden haben. Wer diese Gefahren nach der Lage seiner Waldungen nicht zu befürchten hat, wird in der Erziehung reiner Rothtannenbestände keinen wirthschaftlichen Fehler erblicken, sondern dieselbe begrüßen, weil durch sie die größte und werthvollste Holzmasse erzeugt wird und zwar — was in unserer rechnenden Zeit schwer in die Waagschale fällt — ohne die Bestände ein sehr hohes Abtriebsalter erreichen zu lassen. Bei einem mäßigen Hiebsalter erzeugen die Rothtannenbestände, wenn sie geschlossen bleiben, unzweifelhaft eine größere und werthvollere Holzmasse als Weißtannen- und Buchenwälder, die große Vorliebe für dieselben ist daher leicht zu erklären. — Wer dagegen täglich Rothtannenbestände vor sich sieht, die durch Schnee und Wind, frühzeitiges Absterben der Stämme und Borkenkäferfraß lückig wurden und bei der Fällung eine Menge rothfaule Stämme aufweisen, oder wer die Pflanzungen wegen Beschädigungen durch den Rüsselkäfer und die Engerlinge zwei und mehr Mal nachbessern muß und dabei noch in Betracht zieht, daß sich der Boden in lückigen Beständen und mißlungenen Kulturen rasch verschlechtert, wird die Schattenseiten reiner Rothtannenbestände nicht unterschätzen und gerne dazu Hand bieten, die Erziehung gemischter Wälder zu fördern und die Erhaltung der Weißtanne und Buche zu begünstigen.

Digitized by Google

Aufsätze.

Die Verjüngung unserer Waldungen in der Ebene, im Hügelland und in den Vorbergen.

Die Wälder desjenigen Theiles der Schweiz, welcher zwischen den Alpen und dem Jura liegt, bieten nach Holz- und Betriebsarten eine große Manigfaltigkeit. Nadelhölzer wechseln mit Laubhölzern in manigfaltigster Weise und noch häufiger stehen sie in bunter Mischung neben- und durcheinander; längs den Flüssen der weiteren Thäler breiten sich — wenn auch in bescheidener Ausdehnung, reine Niederwaldungen aus und in der Ebene und im Hügelland stehen — namentlich östlich der Aare — ausgedehnte Waldflächen im Mittelwaldbetrieb, während in den Vorbergen und dem sich an dieselben anlehnenden Theile des Hügellandes die Hochwaldungen entschieden vorherrschen. Auf trockenem, kiesigem Boden findet man reine oder fast reine Föhrenbestände, während auf frischem, lehmhaltigem reine oder nur schwach mit andern Holzarten gemischte Rothtannenbestände auftreten und zwar von den nur ca. 330 Meter hoch liegenden tiefsten Stellen der Ebene bis zu den höchsten Punkten der Vorberge. Die reinen Rothtannenbestände haben jedoch ihre Entstehung zu einem nicht geringen Theil künstlichem Anbau zu verdanken. Im Gebiete der Molasse und der Moränen gesellt sich zur Rothtanne bei größerem Feuchtigkeitsgehalt der Atmosphäre die Weißtanne und zwar nicht selten so zahlreich, daß sie den Hauptbestand bildet. Die aus Roth- und Weißtannen zusammengesetzten Bestände wechseln häufig mit Buchenhochwaldungen, denen nur wenig Nadelhölzer, Eschen und Ahornen u. dgl. beigemengt sind und zwischen dem lichtgrünen Laub- und dem dunkelgrünen Nadelwald bilden die gemischten Bestände die manigfaltigsten Uebergänge. Die Mittel- und Niederwaldungen bieten allen diesseits der Alpen vorkommenden Holzarten Raum; nicht selten ist die Mischung eine nur zu bunte, den Ertrag und die Bodenkraft eher schmälernde als steigernde. In den Mittelwaldungen sind noch schöne Vorräthe an Eichenholz zu finden, während an die Stelle der Eichenhochwaldungen zum größten Theil Ackerfeld und Nadelholzbestände getreten sind. Hie und da findet man noch Ueberreste ganz alter Weiß- und Rothtannenbestände, sie schwinden aber immer mehr zusammen und werden bald nur noch in der Erinnerung fortleben.

Digitized by Google

Da der in Frage liegende Theil der Schweiz sehr dicht bevölkert ist und nicht nur Landwirthschaft, sondern auch Industrie und Handel treibt, so wandten die Bewohner desselben dem Walde schon früh ihre Aufmerksamkeit zu, man findet daher hie und da ziemlich ausgedehnte in den zwei letzten Dezennien des vorigen Jahrhunderts durch Saat und Pflanzung erzeugte Bestände und in großen Gebieten sind die Spuren der ehemaligen Plänterwirthschaft beinahe ganz verwischt. Eine durchweg regelmäßige Bewirthschaftung der Waldungen wurde jedoch erst im vierten und fünften Dezennium des laufenden Jahzhunderts — theilweise noch später — angebahnt und mit so befriedigendem Erfolg durchgeführt, daß gegenwärtig in den Staats-, Gemeinds- und Korporationswaldungen überall regelmäßige Schläge angelegt und — soweit nöthig — ungesäumt aufgeforstet werden, die jungen, mittelalten und alten Bestände sich einer sorgfältigen Pflege erfreuen, der weitaus größte Theil der Waldungen vermessen ist und über die Mehrzahl derselben Wirthschaftspläne bestehen. Ein großes Ertragsvermögen dieser Waldungen, günstige Absatzverhältnisse und hohe Holzpreise haben hier die Einführung einer geordneten Forstwirthschaft sehr erleichtert, umsomehr, als die Waldweide schon in den ersten Dezennien des laufenden Jahrhunderts durch die Stallfütterung verdrängt wurde und die Streunutzung nur lokal in erheblich schädlicher Weise ausgeübt wird.

In den in Frage liegenden Landestheilen hat sich, namentlich in den flacheren Partien derselben, die Kahlschlagwirthschaft schon früh Geltung verschafft, die Bestrebungen, das Forstwesen zu ordnen und die Waldungen zum höchst möglichen Ertrag zu bringen, trafen daher diese als etwas Gegebenes, nach damaliger Anschauung unbedingt Willkommenes. Trotz der einer raschen Verjüngung der Waldungen günstigen Verhältnisse, waren viele Schläge aus früherer Zeit sehr unvollkommen bestockt und stark mit Unkräutern und Weichhölzern bewachsen, es lag daher nahe, die Kräfte und Mittel zunächst vorzugsweise auf die künstliche Aufforstung der Schläge und die Säuberung und Ergänzung der Jungwüchse zu verwenden. Man ordnete Saaten und Pflanzungen, Säuberungen und Reinigungshiebe in großer Ausdehnung an, belehrte die Waldeigenthümer über die Ausführung dieser Arbeiten und verlangte, wenn nöthig, unter Anwendung der gesetzlich zulässigen Zwangsmittel, deren Vollzug.

Im Anfang fehlte es nicht an Widerspruch, da aber der Erfolg der Kulturen rasch hervortrat und die künstlich angebauten Jungwüchse sich durch ihre Vollkommenheit, Gleichmäßigkeit und rasche Entwicklung vor den auf nicht angebauten Schlägen freiwillig entstandenen sehr vortheilhaft auszeichneten, so machte der Widerspruch verhältnißmäßig rasch einer

Digitized by Google

großen Vorliebe für die künstliche Aufforstung aller kahl abgeholzten Stellen Platz. Selbst Fehler in der Wahl der Holzarten störten die Liebhabereien für den Kulturbetrieb nicht, sondern förderten denselben. So wurde durch den sehr bald sichtbar werdenden Erfolg des Anbaus der rasch wachsenden Lärche das Kulturwesen erheblich gefördert, obschon man an vielen Orten — ohne sorgfältige Prüfung der Standesverhältnisse und der Eigenthümlichkeiten dieser Holzart — deren Anbau in reinen Beständen auf Stellen anordnete, auf die sie gar nicht paßte und daher im jugendlichen Alter wieder abgetrieben werden mußte. Das freundliche und wohl geordnete Aussehen der in langen geraden Reihen ausgeführten, von Weichhölzern sorgfältig rein gehaltenen Fichtenpflanzungen bildet noch heute einen mächtigen Sporn für die Ausführung solcher und zwar auch da, wo den Waldbesitzern die Schattenseiten der ausschließlichen Begünstigung dieser Holzart nicht unbekannt sind.

Anfänglich spielten die Saaten die Hauptrolle, die großen Säuberungskosten ließen aber — namentlich bei langsam wachsenden Holzarten — bald die Pflanzung vortheilhafter erscheinen und als dann am Ende des fünften und im sechsten Jahrzent die Biermanns'sche Pflanzenerziehung allgemein eingeführt und das Gedeihen der Pflanzungen dadurch in hohem Maße gesichert wurde, verdrängte die Pflanzung die Saat beinahe ganz.

Auch die Privatwaldbesitzer fingen nun an, Kulturen auszuführen und zwar in beträchtlicher Ausdehnung; man darf daher wohl sagen, daß die künstliche Wiederaufforstung der Schläge in der fraglichen Gegend als Regel gelte und gepflanzte oder gesäete Bestände vom jüngsten bis zum mittlern Alter in einer Ausdehnung vorhanden seien, wie man sie anderwärts im Verhältniß zum Waldareal kaum größer findet. Sie haben in vielen Staats-, Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen einen größeren Flächeninhalt als die Hochwaldschläge der gleichen Periode, weil auch noch ältere Schläge aufgeforstet oder wenigstens ausgebessert wurden und umfangreiche Umwandlungen von Mittelwaldungen in Hochwaldungen stattgefunden haben, hie und da auch ehmals landwirthschaftlich benutzter Boden aufgeforstet worden ist.

So erfreulich diese Thatsache ist und so viel sie zur Steigerung des Zuwachses unserer Wälder und zur Verbesserung des Zustandes derselben beiträgt, so darf man den Waldbesitzern doch nicht sagen: Fahret auf dem betretenen Wege ohne weitere Prüfung der Verhältnisse und Erfolge fort, er führt überall zum gehofften Ziel. Es erscheint im Gegentheil wünschenswerth, ja nothwendig, die Waldbesitzer und ihre Vertreter auf die Folgen der ausschließlichen Anwendung der Kahlschlagwirthschaft und der Pflanzungen

Digitized by Google

und Saaten auf den entholzten Schlägen aufmerksam zu machen und sie zur Prüfung und Anwendung anderer Verjüngungsmethoden zu veranlassen.

Die Kahlschlagwirthschaft, verbunden mit der künstlichen Wiederaufforstung der Schläge, gewährt den Vortheil großer Einfachheit der Wirthschaft im Allgemeinen und des Holzbezuges im Besondern; sie erleichtert die Kontrolle über die Benutzung, die Aufforstung und die Pflege der Wälder, macht den Anbau von Lebensmitteln auf den Schlägen möglich, begünstigt eine rasche und sichere Wiederbestockung der Letzteren und ist der Erziehung gleichmäßiger Bestände sehr förderlich. Dagegen führt sie leicht zu einer Ausmagerung des Bodens durch zu lange andauernden Anbau landwirthschaftlicher Gewächse oder zu weites Hinausschieben der Wiederaufforstung, zur Erziehung reiner Rothtannen- oder Föhrenbestände, zur Verdrängung der Weißtanne und Buche und dadurch zu den Gefahren, welche reinen Rothtannen- und Föhrenwaldungen drohen und schwer oder gar nicht zu beseitigen sind.

Durch Vergleichung dieser Vor- und Nachtheile kann man zu verschiedenen Schlüssen gelangen je nachdem man die den reinen Rothtannenbeständen drohenden Gefahren höher oder niedriger anschlägt, beziehungsweise je nachdem man Gegenden im Auge hat, welche denselben mehr oder weniger ausgesetzt sind, d. h. mehr oder weniger von Schneedruck, Sturm und Insektenschaden, Rothfäule ꝛc. zu leiden haben. Wer diese Gefahren nach der Lage seiner Waldungen nicht zu befürchten hat, wird in der Erziehung reiner Rothtannenbestände keinen wirthschaftlichen Fehler erblicken, sondern dieselbe begrüßen, weil durch sie die größte und werthvollste Holzmasse erzeugt wird und zwar — was in unserer rechnenden Zeit schwer in die Waagschale fällt — ohne die Bestände ein sehr hohes Abtriebsalter erreichen zu lassen. Bei einem mäßigen Hiebsalter erzeugen die Rothtannenbestände, wenn sie geschlossen bleiben, unzweifelhaft eine größere und werthvollere Holzmasse als Weißtannen- und Buchenwälder, die große Vorliebe für dieselben ist daher leicht zu erklären. — Wer dagegen täglich Rothtannenbestände vor sich sieht, die durch Schnee und Wind, frühzeitiges Absterben der Stämme und Borkenkäferfraß lückig wurden und bei der Fällung eine Menge rothfaule Stämme aufweisen, oder wer die Pflanzungen wegen Beschädigungen durch den Rüsselkäfer und die Engerlinge zwei und mehr Mal nachbessern muß und dabei noch in Betracht zieht, daß sich der Boden in lückigen Beständen und mißlungenen Kulturen rasch verschlechtert, wird die Schattenseiten reiner Rothtannenbestände nicht unterschätzen und gerne dazu Hand bieten, die Erziehung gemischter Wälder zu fördern und die Erhaltung der Weißtanne und Buche zu begünstigen.

Digitized by Google

Den hohen Werth der Weißtannen und Buchen in annähernd reinen Beständen und mehr oder weniger starker Beimischung in Rothtannen und Föhren anerkennen auch die eifrigsten Freunde der Kahlschlagwirthschaft und der Rothtannenpflanzungen und Föhrensaaten, sie geben sich daher — namentlich in neuerer Zeit — große Mühe, den Rothtannen, Weißtannen und Buchen beizumengen. — Wo der Boden der Buche zusagt und gute, in Pflanzschulen erzogene Pflanzen dieser Holzart vorhanden sind, gelingt die Einmischung derselben ziemlich befriedigend; bei der Weißtanne dagegen sind — auch wenn die eben erwähnten Voraussetzungen zutreffen — die Erfolge in der Regel gering.

Das langsame Wachsthum der Weißtanne in der Jugend, die häufig wiederkehrenden Beschädigungen derselben durch Spätfröste, das daherige starke Zurückbleiben in ihrer Entwicklung und ihre endliche Unterdrückung durch die Rothtanne lassen es sehr fraglich erscheinen, ob bei der Kahlschlagwirthschaft und der sie begleitenden Bepflanzung der Schläge Bestände erzeugt werden können, in denen die Weißtanne eine starke Vertretung findet. Am ungünstigsten ist der Erhaltung der Weißtanne die landwirthschaftliche Benutzung der Schläge.

Den Beweis für die Berechtigung dieses Zweifels leisten ausgedehnte Pflanzbestände bis zum Alter von 30 und mehr Jahren und zwar nicht nur in den Gegenden, in denen im alten Bestande die Rothtanne stark vorherrschte, sondern auch an Orten, wo die Weißtanne bisher den Hauptbestand bildete. Die Hoffnung, daß sich die Weißtanne in der günstigsten Periode ihres Längenwachsthums doch noch erheben und die Rothtanne einholen werde, wenn man ihr bei den Durchforstungen den nöthigen Wachsraum verschaffe, schwindet immer mehr und mit ihr wächst die Wahrscheinlichkeit, daß an die Stelle der bisherigen aus Weiß- und Rothtannen gemischten, gegen Stürme, Schnee, Insektenschaden und Krankheiten widerstandsfähigen Bestände, reine, von gar vielen Gefahren bedrohte Rothtannenwaldungen treten und in beträchtlicher Ausdehnung auch die Buche durch die Rothtanne verdrängt werde.

Da reine Rothtannenbestände nur dann größere und werthvollere Erträge geben als gemischte, wenn sie bis zur Haubarkeit geschlossen bleiben, diese Voraussetzung aber nur unter ganz günstigen Verhältnissen zutrifft, da ferner die Weißtanne — die Gegenden mit sehr trockener Atmosphäre ausgenommen — auf den Standorten, welche der Rothtanne gut zusagen, ebensfalls gedeiht, unter Umständen, die dem Eindringen ihrer Wurzeln in den Untergrund günstig sind, sogar auf Boden freudig wächst, welcher der flachwurzelnden Rothtanne nicht zuträglich ist, und

Digitized by Google

da endlich die Erhaltung der Buchen in annähernd reinen Beständen und in der Mischung mit den Nadelhölzern ihres günstigen Einflusses auf den Boden und den landschaftlichen Charakter jeder Gegend, sowie ihrer werthvollen Erzeugnisse wegen in hohem Maße wünschenswerth erscheint, so ist die Frage: Wie können wir für die Erhaltung dieser beiden Holzarten sorgen? gerechtfertigt und zeitgemäß.

Es ist nicht nöthig und wäre nicht richtig, die Möglichkeit der Erziehung der Weißtanne und Buche durch Pflanzung zu bestreiten; man darf zugeben, daß der sorgfältige und umsichtige Pfleger des Waldes, wenn er Mühe und Kosten nicht scheut, unter günstigen Verhältnissen reine und gemischte Bestände dieser Holzarten in größerer Ausdehnung durch Pflanzung herzustellen im Stande sei; das aber darf man unbedenklich sagen, die Kahlschlagwirthschaft und der Holzanbau sind nicht diejenigen Wirthschaftsformen, welche für die Verjüngung der Weißtanne und Buche empfohlen zu werden verdienen.

Die Kahlschlagwirthschaft, verbunden mit künstlicher Aufforstung der Schläge, in Weißtannen- und Buchenbeständen oder in solchen, in denen diese beiden Holzarten einzeln oder zusammen stark vertreten sind, empfiehlt sich zunächst deßwegen nicht, weil man bei ihr auf den großen Zuwachs an den Samen- und Schutzbäumen während des Verjüngungszeitraumes und auf einen ununterbrochenen Schutz des Bodens verzichten muß. Die Weißtannen und Buchen vertragen in ihren ersten Lebensjahren den Schatten und die Ueberschirmung durch die alten Bäume so gut, daß sie durch letztere in ihrer Entwicklung nur wenig zurückgehalten werden; sie erholen sich von den Beschädigungen bei der Holzfällung und Abfuhr so leicht, daß dieselben in wenigen Jahren wieder ausgeheilt werden, über dieses ist der dichte Stand in der Jugend ihrer Entwicklung eher förderlich als hinderlich. Man hat daher während der Verjüngungszeit am alten und jungen Bestand Zuwachs und steigert dadurch den Ertrag um so mehr, als der Werth der alten Stämme, namentlich derjenige der Weißtannen in Folge der bedeutenden Stärkezunahme in einem günstigeren Verhältniß zunimmt als ihre Masse.

Weißtanne und Buche verjüngen sich durch den abfallenden Samen so leicht und es vertragen die jungen Pflanzen die Beschattung durch die Mutterbäume so gut, daß der natürlichen Verjüngung da, wo die Standortsverhältnisse diesen Holzarten zusagen, keine Schwierigkeiten entgegenstehen. Bei nur einigermaßen sorgfältiger Leitung des Abtriebs des alten Bestandes entsteht ein junger ohne Kosten und zwar in der Form, welche dem Wachsthum dieser beiden Holzarten am zuträglichsten ist. Ein so

Digitized by Google

reiches Geschenk der Natur von der Hand zu weisen um seine eigene Kunst an die Stelle des freien Waltens derselben setzen zu können, wäre selbst dann unklug, wenn wir's eben so gut oder sogar besser machen könnten als sie. Letzteres ist nun aber, wie bereits gezeigt wurde, nicht der Fall.

Der allgemeinen Anwendung der künstlichen Verjüngung der Buchen und Weißtannen steht schon der Umstand hindernd entgegen, daß Saaten im Freien erfolglos bleiben und der Erziehung einer großen Menge von Pflanzen dieser beiden Holzarten, trotz der Fortschritte, die in der Behandlung der Pflanzgärten gemacht wurden, immer noch große Schwierigkeiten entgegen stehen. Der unregelmäßige Eintritt der Samenjahre, die Unmöglichkeit den Samen mehrere Jahre keimfähig zu erhalten und die Empfindlichkeit der jungen Pflanzen gegen Spätfröste und direkte Einwirkung der Sonnenstrahlen machen die Pflanzenerziehung unsicher und kostspielig. Der sorgfältigste und umsichtigste Pflanzenzüchter müßte die Garantie dafür, alle Jahre eine große, sich Jahr für Jahr annähernd gleich bleibende Zahl von guten, im rechten Alter stehenden Weißtannen- und Buchenpflanzen zu liefern, ablehnen. Eine regelmäßige ununterbrochene Bepflanzung der Jahresschläge ist daher bei diesen Holzarten nicht möglich, während sie bei der Rothtanne sehr leicht ausführbar ist.

Der Ausführung von Weißtannen- und Buchenpflanzungen in dem Umfange, wie sie nöthig wären, wenn man diese beiden Holzarten bei allgemeiner Anwendung der Kahlschlagwirthschaft und des Holzanbaus in ihrer jetzigen Verbreitung erhalten wollte, steht aber nicht nur die Schwierigkeit und Kostspieligkeit der Pflanzenerziehung, sondern auch die größere Unsicherheit des Erfolges der Pflanzungen entgegen. Beim Ausheben, Transport und Setzen der Pflanzen ist größere Sorgfalt nöthig als bei der Rothtanne, wenn man mit Sicherheit auf einen guten Erfolg rechnen will und die Zeit für die Ausführung der Pflanzungen ist, des frühen Erwachens beider Holzarten wegen, kürzer, die Wahrscheinlichkeit mit den Pflanzungen nicht rechtzeitig fertig zu werden, daher größer. Hiezu kommen, des langsamen Wachsthums beider Holzarten in der Jugend wegen, noch große Säuberungskosten und ein spätes Eintreten des Schlusses der jungen Bestände und der vollen Ueberschirmung des Bodens. Der letzte Uebelstand verdient um so mehr Beachtung, als die ungeschwächte Erhaltung der Bodenkraft und frühzeitig eintretender Schluß der Entwicklung beider Holzarten sehr förderlich ist.

Man geht nach dem Gesagten nicht zu weit, wenn man erklärt, bei der Führung von Kahlschlägen in der gegenwärtig üblichen Form und

Digitized by Google

der ihr folgenden Bepflanzung derselben erreicht man den Zweck: Erhaltung der Weißtanne und Buche in dem Umfange, wie sie jetzt noch in unseren älteren Beständen vertreten sind, selbst beim intensivsten Kulturbetriebe nur unter den günstigsten Verhältnissen; bei einer nach den herrschenden Begriffen sorgfältigen Wirthschaft, bei der aber der Techniker die Arbeiten nicht alle selbst leiten kann, auch unter günstigen Verhältnissen nur unvollständig und unter ungünstigen gar nicht. Bei einer Wiederaufforstung der Schläge, welche das erwähnte Ziel nicht bestimmt im Auge behält, werden beide Holzarten allmälig verschwinden.

Wenn der Zweck: Erhaltung der Weißtanne und Buche in einem dem gegenwärtig bestehenden Verhältniß annähernd entsprechenden Umfange, bei der jetzt — wenigstens in den Nadelwaldungen — entschieden vorherrschenden Kahlschlagwirthschaft nicht erreicht werden kann, so muß, so weit man Werth auf die Erreichung desselben setzt, eine andere Verjüngungsweise eingeführt werden.

Die beiden Holzarten angemessenste Verjüngungsart ist unzweifelhaft die sogenannte natürliche Verjüngung durch allmäligen Abtrieb der alten Bestände. Das Haupterforderniß für die Einführung dieser Verjüngungsart besteht in der Samenfähigkeit der abzutreibenden Bestände, mit andern Worten, in der Wahl eines Hiebsalters, das einige Jahre höher ist als dasjenige des Eintritts der Samenfähigkeit. So lange nicht die größere Zahl der Bäume eines Bestandes Samen trägt, kann von der natürlichen Verjüngung keine Rede sein. Der Eintritt der Samenfähigkeit ist nach Holzart und Standort verschieden; das beste und untrüglichste Zeichen der Verjüngungsfähigkeit eines Bestandes besteht im Erscheinen einer größeren Zahl von Pflanzen auf den lichten Stellen desselben. Bei den in Frage liegenden Holzarten darf das verjüngungsfähige Alter auch unter ganz günstigen Verhältnissen nicht unter das 60. Lebensjahr gesetzt werden, mit 80 Jahren dürften dieselben in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet die Samen- und Verjüngungsfähigkeit überall erreicht haben. Im ganz hohen Alter der Bestände wird die Verjüngung durch die in Folge eintretender Lichtung entstehende Verunkrautung des Bodens und den starken Schirm der alten Bäume erschwert.

In den Staats-, Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen dürfte diese Hauptbedingung der Wiedereinführung der natürlichen Verjüngung noch überall erfüllt sein oder doch leicht erfüllt werden können, während viele Privatwaldbesitzer ihre Waldungen als haubar erklären, ehe sie samenfähig sind. Da jedoch das Eigenthum der Letzteren selten eine große Ausdehnung besitzt und — einige von älterem Holz stark entblößte

Digitized by Google

Gegenden ausgenommen — in der Nähe desselben noch samenfähige Bäume vorkommen, so darf der Einwand, man könne die natürliche Verjüngung wegen Mangel an samenfähigen Beständen nicht einführen, für den größeren Theil der fraglichen Waldungen zurückgewiesen werden.

In samenfähigen Weißtannen- oder Buchenbeständen und in Wäldern, in denen diese beiden Holzarten ziemlich stark vertreten sind, bietet die vollständige oder doch theilweise natürliche Verjüngung der Weißtanne und Buche keine großen Schwierigkeiten, insofern der Boden nicht verunkrautet oder vermagert ist. Eine die Grenzen einer scharfen Durchforstung etwas überschreitende Lichtung des samenfähig gewordenen Bestandes wird nach dem ersten darauf folgenden Samenjahr eine große Menge von Pflanzen hervorrufen und zugleich die Bedingung ihrer Entwicklung, angemessene Lichteinwirkung, erfüllen. Da das Lichtbedürfniß der jungen Pflanzen mit zunehmendem Alter wächst, der Kronenschluß aber in Folge der Verlängerung der Zweige wieder dichter wird, so muß bald durch weitere Lichtung und allmälige gänzliche Wegnahme der alten Bäume nachgeholfen werden. Der aufmerksame Beobachter der jungen Pflanzen wird sich in jedem einzelnen Falle rasch darüber orientiren, ob und in welchem Maß weitere Lichtungen nothwendig werden und wann der Zeitpunkt zu vollständiger Freistellung des Nachwuchses eingetreten sei. Unter günstigen Verhältnissen ist eine große Aengstlichkeit bei der Lichtung und Freistellung nicht nothwendig, man kann, wenn ein großer Werth auf die Erziehung stärkerer Stämme gelegt wird, einen Theil der Samenbäume fünfzehn und mehr Jahre stehen lassen, einzelne sogar überhalten, bis der Hieb im jetzt jungen Bestand wiederkehrt.

In der Regel wird der Abtrieb des alten Bestandes und damit auch die Verjüngung in einem Zeitraume von 6 bis 10 Jahren durch drei- bis viermalige Wiederholung des Hiebes beendigt werden können. Lange auf die Besamung der im Anfang der Verjüngung unbesamt bleibenden Stellen oder auf die Erstarkung der in ihrer Entwicklung zurückgebliebenen Pflanzen zu warten, empfiehlt sich nicht; die Lichtungen und der gänzliche Abtrieb muß sich nach dem Zustande des Jungwuchses auf dem größeren Theil der Fläche richten. Die nach Führung des Abtriebsschlages noch vorhandenen Lücken sind ungesäumt auszupflanzen und bieten die beste Gelegenheit, Holzarten einzubringen, die entweder im alten Bestande nicht vorhanden waren, oder sich nicht im gewünschten Maße verjüngten.

Daß in Beständen, in denen die Weißtannen und Buchen nicht vorherrschen, sondern nur in untergeordneter Zahl vorkommen, nicht auf eine vollständige Besamung der ganzen Fläche durch die eine oder andere

Digitized by Google

oder beide Holzarten gehofft werden dürfe, versteht sich von selbst. Eine solche wird indessen vom Waldbesitzer in der Regel auch nicht gewünscht, weil man unter solchen Verhältnissen gerne die bisher vorherrschende Holzart — in der Regel die Rothtanne — auch für die Zukunft als dominirende beibehalten wird. Eine stellenweise Verjüngung der Weißtanne und Buche findet aber gerade in solchen Beständen sehr leicht — in der Regel ohne künstliche Vorbereitung — statt, weil sie durch das geringere Beschattungsvermögen der Rothtanne begünstigt wird.

Obschon die Verjüngung durch allmäligen Abtrieb keine großen technischen Schwierigkeiten bietet und in samenfähigen, gesunden Beständen mit unkrautfreiem Boden sicher zum Ziele führt, so darf man sich doch nicht der Hoffnung hingeben, daß die an die Kahlschlagwirthschaft gewöhnten Waldbesitzer bereitwillig zur Einführung derselben Hand bieten werden. Den kräftigsten Widerstand werden einer derartigen Neuerung diejenigen Waldbesitzer entgegenstellen, welche ihre Kahlschläge bisher landwirthschaftlich benutzten und aus dieser Nutzung große Pacht- oder Naturalerträge bezogen. Sie werden nicht gerne auf diese Erträge verzichten, der Fortbezug derselben ist aber bei der natürlichen Verjüngung der Bestände unmöglich. Aber auch die Waldeigenthümer, welche ihre Schläge unmittelbar nach der Abholzung wieder mit Waldbäumen bepflanzen, werden Einwendungen gegen die Einführung der gewünschten Neuerung machen. Die erschwerte Fällung und Fortschaffung des Holzes, die zu fordernde Schonung des Jungwuchses beim Fällen, Aufarbeiten und Abführen desselben, der theilweise oder gänzliche Verzicht auf das Stockholz, die Furcht vor der durch ungleichzeitiges Erscheinen der jungen Pflanzen und starke Schädigung eines Theils derselben bei der Holzabfuhr bedingten Ungleichmäßigkeit der Bestände und die Vorliebe für ganz regelmäßige Pflanzungen bieten neben der Anhänglichkeit an's Alte Veranlassung genug zu einer Opposition gegen Einführung einer Neuerung, welche an die früher verlassene, von den Forsttechnikern nur zu eifrig bekämpfte Plänterwirthschaft erinnert.

Da jedoch die Gefahren, welche unseren Waldungen durch die Begünstigung der Erziehung reiner Rothtannenbestände drohen, so groß sind und die Erhaltung der Weißtanne und Buche von allen Sachverständigen als das beste Vorbeugungsmittel gegen dieselben betrachtet und empfohlen wird, das Mittel zur Erhaltung derselben aber nur in der natürlichen Verjüngung zu finden ist, so dürfen diejenigen, welche zur Förderung einer guten Forstwirthschaft und zur Pflege der Wälder berufen sind, vor den Einwendungen, welche gegen deren Einführung zu erwarten sind,

Digitized by Google

nicht zurückschrecken. Einwendungen werden gegen jede Neuerung gemacht, wollte man dieselben hoch anschlagen und in ihrem ganzen Umfang berücksichtigen, so müßte man auf jede Verbesserung wirthschaftlicher Verhältnisse verzichten. In der Regel handelt es sich nur darum, den Vorurtheilen in richtiger Weise entgegenzutreten, unbegründete oder nur theilweise berechtigte Besorgnisse durch Belehrung zu beseitigen oder auf das rechte Maß zurück zu führen und bei der Umgestaltung des Alten in's Neue den Verhältnissen bestmöglich Rechnung zu tragen, die Sache also nicht zu überstürzen.

Die Anwendung dieser Vorsichtsmaßregeln empfiehlt sich auch bei der Einführung der natürlichen Verjüngung derjenigen Bestände, welche aus Weißtannen oder Buchen bestehen, oder in denen diese Holzarten mehr oder weniger vertreten sind.

In den reinen Buchenbeständen besteht der allmälige Abtrieb noch an vielen Orten; wo auch im Buchenwald Kahlschläge geführt werden, kann man den Uebergang zum allmäligen Abtrieb dadurch vermitteln, daß man durch eine drei bis fünf Jahre vor der Anlegung des Schlages zu führende starke Durchforstung eine Vorverjüngung zu bewirken und sodann dem Aufschlag dadurch Rechnung zu tragen sucht, daß man die darauf folgenden Abtriebsschläge schmal macht und sie wo möglich von Norden gegen Süden vorrückend, aneinander reiht. Unter ganz günstigen Verhältnissen kann diese Hiebsführung für die Dauer beibehalten werden, weil sie unter solchen erfahrungsgemäß zum Ziele führt. Auch für Weißtannenbestände darf zum Uebergang ein ähnliches Verfahren empfohlen werden, weil die jungen Weißtannen die Freistellung vertragen, so bald sie mindestens ein Seitenästchen getrieben haben.

In gemischten Beständen, namentlich in solchen, in denen die Rothtannen oder Föhren vorherrschen, die Weißtannen oder Buchen oder beide also nur in untergeordneter Weise vertreten sind, jedoch erhalten werden sollen, gelangt man ohne tiefgreifende Aenderungen zum Ziele, wenn man den Bestand an denjenigen Stellen, auf denen sich die schattenvertragenden Holzarten schon vor dem Abtrieb ansiedeln, oder, wenn keine Pflanzen vorhanden sind, an den Orten, wo Samenabfall zu erwarten ist, so weit lichtet, daß sich junge Weißtannen und Buchen bis zur Führung des Kahlschlages zu erhalten und kräftig zu entwickeln vermögen. Beim Abtrieb findet man auf solchen Stellen junge Pflanzen, welche die Freistellung ertragen und sich bei Anwendung der nöthigen Sorgfalt bei der Fällung und Abfuhr des alten Holzes leicht erhalten lassen. Auf diesem Wege erzielt man Weißtannen- oder Buchenhorste von verschiedener Aus-

Digitized by Google

dehnung, zwischen denen man die übrigen Holzarten nach Belieben anbauen kann. Solche Horste erhalten und entwickeln sich in der Regel viel besser als die einzeln zwischen Rothtannen oder Föhren stehenden Pflanzen. In den vorherrschend Rothtannen oder Föhren enthaltenden Beständen empfiehlt sich eine eigentliche Samen- und Lichtschlagstellung auf großen Flächen aus verschiedenen Gründen nicht, sie ist aber auch nicht nöthig, weil man auf dem vorgeschlagenen Wege den Zweck erreicht, ohne die bisher übliche Schlagführung erheblich ändern zu müssen.

Stellen wir uns also recht ernstlich die Aufgabe, die Weißtanne und Buche unsern Wäldern in möglichster Ausdehnung zu erhalten, lassen wir uns durch die Vorurtheile, welche der Einführung der natürlichen Verjüngung derselben entgegenstehen, von der Anwendung derjenigen Mittel, welche geeignet sind, den Zweck zu fördern, nicht abschrecken, tragen wir aber bei der Durchführung derselben den örtlichen Verhältnissen so weit als möglich Rechnung; gesunde, kräftige Bestände und eine naturgemäße Holzartenmischung werden die dießfälligen Bemühungen reichlich lohnen. Landolt.

Betrachtungen
über den Vollzug der Bestimmungen des eidg. Forstpolizeigesetzes, betreffend die Aufstellung von Wirthschaftsplänen.

Von Fankhauser, jun.

I.

Eine der wichtigsten Errungenschaften, welche uns das eidgen. Forstpolizeigesetz brachte, enthalten die Art. 16 und 17 desselben, welche für alle Staats-, Gemeinde- und Korporations-Waldungen des eidgen. Forstgebietes die Regulirung des Betriebes und die Aufstellung von Wirthschaftsplänen fordern.

Es sind dieß Bestimmungen, welche sehr tief in die ungeordneten Verhältnisse, in die vielfachen Mißbräuche eingreifen und deren Durchführung deßhalb gerade da, wo sie am nothwendigsten ist, bedeutende Schwierigkeiten begegnen, dafür aber auch, richtig in die Hand genommen, vom größten und nachhaltigsten Erfolg begleitet sein wird.

Digitized by Google

Welche Bedeutung diesen Vorschriften zukommt, mag schon daraus hervorgehen, daß von sämmtlichen Waldungen des eidgen. Forstgebietes mindestens 80 %, nach andern Schätzungen sogar 90 % öffentliche Waldungen sind, auf welche besagte Artikel Anwendung finden. Die Privatwaldungen treten hiegegen um so mehr zurück, als ein großer Theil derselben, als „Nichtschutzwald" ausgeschieden, sich der Einwirkung des Gesetzes beinahe gänzlich entzieht.

Auch abgesehen jedoch von diesem bedeutenden Vorherrschen der öffentlichen Waldungen nach der Fläche, erscheint es naturgemäß, daß auf dieselben schon allein mit Rücksicht auf ihren Charakter, als Eigenthum immer fortbestehender Korporationen, bei einem Eingreifen des Staates zur Hebung unserer forstlichen Zustände das Hauptgewicht fallen muß.

Da nämlich die gegenwärtige Generation von den öffentlichen Waldungen nur die Nutznießung beanspruchen kann, ohne das Waldkapital zum Nachtheil kommender Geschlechter angreifen zu dürfen, so steht dem Staate nicht bloß das Recht zu, sondern es ist seine Pflicht, die Bewirthschaftung und Benutzung dieser Waldungen zu überwachen und jede mögliche Garantie für strenge Nachhaltigkeit der Holznutzung und Einschränkung übermäßiger Nebennutzungen zu verlangen. Dieß genügt, um auch die allgemeinen Interessen, welche sich an die Erhaltung und rationelle Behandlung eines so großen Theiles unseres Waldareals knüpfen, vollständig zu wahren.

Unter den gegebenen Verhältnissen sind übrigens diese Erwägungen nur insofern noch von Bedeutung, als sie darthun, mit welcher Berechtigung dießfällige Bestimmungen in das eidgen. Forstgesetz aufgenommen wurden. Für die Ausführung desselben haben sie keinen praktischen Werth mehr. Wir stehen jetzt eben vor einem fait accompli, einem erlassenen, bestimmten Gesetz, das einen möglichst baldigen und unnachsichtlichen Vollzug verlangt. Die persönliche Ansicht jedes Einzelnen über Zweckmäßigkeit und Unzweckmäßigkeit einer Vorschrift oder über die Möglichkeit dieselbe in ihrem ganzen Umfange durchzuführen, tritt hiebei vollständig in den Hintergrund, und die Aufgabe besteht einzig darin, die Mittel zu suchen, welche den Vollzug möglich machen. Erscheint nun vielleicht auch die schonendste Anwendung derselben etwas einschneidend, so liegt dieß eben in den außerordentlichen Verhältnissen. Jedenfalls aber ist anzunehmen, daß die gesetzgebende Behörde, bei Erlaß des Gesetzes auch die Anwendung derjenigen Maßregeln wünschte, welche zum Vollzug nothwendig sind.

Digitized by Google

Wie es bis dato um die Bewirthschaftung unserer Gemeinde- und Korporationswaldungen, namentlich im eidgen. Forstgebiete stund, ist bekannt genug. Die Bedürfnisse der Gemeinde-Kassen und die Anforderungen der Berechtigten waren die Faktoren, nach welchen meist mehr als nach den Ertragsverhältnissen die Nutzungen regulirt wurden, und nur da, wo die ungünstigen Absatzverhältnisse eine entsprechende Verwerthung größerer Holzmassen nicht zuließen, blieben die Waldungen vor Uebernutzungen geschont. Sehr minim erscheint die Zahl derjenigen Fälle, wo als Frucht der Belehrung oder des Beispiels die Einsicht der Bevölkerung zur Einschränkung von Ueberhauungen die Hand geboten hätte.

So kam es denn, daß in den meisten unserer Gebirgskantone, ja, wenn man Graubünden und Unterwalden ausnimmt, vielleicht in allen, die Mehrzahl der Gemeinde- und Korporationswaldungen überhauen und dadurch in ihrem Ertrag geschmälert wurde.

Unter jenen Verhältnissen, wie sie das Gebirge bietet, ist jedoch in manchen Fällen eine Verminderung des Holzvorrathes, einer Verminderung des Waldareales gleichbedeutend. Da wo in den geplänterten Alpwaldungen ein Stamm über den jährlichen Zuwachs hinaus geschlagen wird, ist gleich die Weide da, von diesem Terrain Besitz zu nehmen, und bei der meist starken Besetzung unserer Alpen, fällt dasselbe selten wieder an den Wald zurück. Mit der Sicherung unserer Waldgrenzen und selbst mit der Ausscheidung von Wald und Weide, wenn sich dieselbe nicht auf eine, wenn auch nur ganz approximative Vermessung stützt, ist daher den Art. 10 und 11 des eidgen. Gesetzes, welche die Sicherstellung des Waldareals bezwecken, noch lange nicht Genüge geleistet. Die Regulirung der Nutzungen und zwar der Haupt- wie der Nebennutzungen wird einzig dem Uebel wirksam begegnen. Alles andere sind nur Palliativmittel, durch die wir uns selbst wie das Publikum täuschen. Als Beweis für die Wichtigkeit dieses Punktes, und für die dringende Nothwendigkeit baldiger Abhülfe, mag folgende Erwägung dienen:

Nach dem Bericht von Professor Landolt über die Gebirgswaldungen der Schweiz vom Jahr 1862, überstieg damals der jährliche Holzverbrauch den Zuwachs um ca. 160,000 Klftr. Der Holzvorrath per Juchart ist zu 40 Klaftern angenommen, so daß diese Uebernutzung eine Reduktion der Produktionsfähigkeit unserer Waldungen repräsentiren würde, welche einer Verminderung des Areals um jährlich ca. 4000 Jucharten = 1400 Hektaren gleichkäme. Es sind nun freilich hierin die Privatwaldungen inbegriffen und überdieß fallen von sämmtlichen Waldungen der Schweiz nur ca. 55 % auf das eidgen. Forstgebiet, obschon wir jedenfalls im

Digitized by Google

Allgemeinen im Gebirge die sorgloseste und mangelhafteste Wirthschaft antreffen und hier mehr Uebernutzungen vorkommen als in der Ebene und dem Hügellande, wo vielerorts schon Wirthschaftspläne bestehen. Mit Rücksicht auf diese Umstände, nehmen wir daher anstatt 770 Hektaren (55%) nur 300 Hektaren an, so würde dieß für einen Zeitraum von sieben Jahren einer Verminderung des Waldareals von 2100 Hektaren entsprechen, womit jedoch, wir betonen dieß speziell, nur die Abnahme des Holzvorrathes durch die Fläche ausgedrückt werden soll, ohne behaupten zu wollen, daß sich letztere wirklich in diesem erschreckenden Maße vermindert habe.

Während des Zeitraumes von 1871—77, also während sieben Jahren, sind nach den Geschäftsberichten des eidgen. Departements des Innern 127 Hektaren mit Bundesbeiträgen künstlich in Bestand gebracht und somit gewissermaßen zur Kompensirung jenes enormen Ausfalles angepflanzt worden. Wenn nun auch anzunehmen, daß neben diesen Kulturen noch andere, ohne Unterstützung, stattgefunden haben, und daß voraussichtlich in der Zukunft die Aufforstungen noch eifriger betrieben werden, als bis dato, so ergiebt sich doch aus diesem Beispiele unzweifelhaft, daß die Resultate dieser Arbeiten verschwindend klein sind, im Verhältniß zu dem Uebel, welches durch Uebernutzung und devastirende Ausbeutung des größten Theiles unserer Waldungen droht.

Selbstverständlich stellen wir obige Zahlen nicht als unbedingt richtig hin, und wollen aus denselben nicht das Maß, in welchem unser Waldareal zurückgeht, berechnen, ebensowenig wie wir die Zweckmäßigkeit der künstlichen Aufforstungen im Hochgebirge im Geringsten in Zweifel ziehen; unsere Absicht ist einzig zu zeigen, daß vorderhand das weitaus Wichtigste und dringend Nothwendigste darin liegt, die Erhaltung der bestehenden Waldungen zu sichern.

Neben einer zweckmäßigen Regulirung der Nebennutzungen, vorzüglich der Weide und der Streuenutzung, ist zweifelsohne die Aufstellung von Waldwirthschaftsplänen, seien es nun definitive oder provisorische, diejenige Aufgabe, der sich die Forstleute in erster Linie zuzuwenden haben.

Zunächst müssen diese Arbeiten durch die Gesetzgebung, d. h. durch die kantonalen Vollziehungsverordnungen zum eidgen. Forstpolizeigesetz vorbereitet werden, soweit die Kantone nicht bereits früher die Betriebseinrichtung der Waldungen vorgeschrieben hatten. Nach unserem Dafürhalten wäre eine etwas detaillirte Ausführung der in Art. 16 und 17 des eidgen. Gesetzes enthaltenen Bestimmungen sehr wünschenswerth

Digitized by Google

und zweckmäßig gewesen. Die meisten Kantone begnügten sich jedoch damit, zu bestimmen, daß die Wirthschaftspläne durch die Kreis- oder Bezirksförster anzufertigen seien, andere sprechen sich nicht einmal hierüber aus, sondern nehmen dies als selbstverständlich an. Ueber die Frage, wer die bezüglichen Kosten zu tragen habe, findet man ebenfalls an den wenigsten Orten Auskunft. Einzig die Kantone Bern, Schwyz und Obwalden stellen den Grundsatz auf, daß die Grundeigenthümer hiefür aufzukommen haben, sämmtliche übrigen Kantone scheinen der Ansicht zu sein (obschon sie dieselbe nicht offen aussprechen), die Forstbeamten haben diese Extra-Arbeiten gratis zu besorgen.

Wir glauben nicht, daß hiemit eine ausreichende Grundlage und Garantie zu dem so nothwendigen, raschen und energischen Vollzug der erwähnten Art. 16 und 17 gelegt sei. Nach dem gegenwärtigen Stand des kantonalen Forstpersonals in der Schweiz kommen auf einen wissenschaftlich gebildeten Staatsforstbeamten durchschnittlich 7000 Hektaren, in manchen Kantonen sogar 14,000—16,000, ja sogar 19,000 Hektaren; hält man jedoch an den Grundbestimmungen fest, welche im bundesräthlichen Beschluß vom 24. Februar 1877, betreffend die kantonalen Forstorganisationen niedergelegt sind, so sollen auf einen Wirthschafter im Hügellande nicht mehr als 7000, und im Gebirge nicht mehr als 10,000 Hektaren Waldgebiet fallen. Es sind dies Maxima, welche mit Rücksicht auf die bestehenden Verhältnisse nicht weiter hinuntergedrückt werden konnten, die aber entschieden die ganze und volle Arbeitskraft eines Forstbeamten in Anspruch nehmen, wenn anders demselben daran gelegen ist, zu einem wirklichen Resultate zu gelangen.

Rechnet man hiezu nun noch, daß es sich in den meisten Kantonen erst um die Organisation des Forstwesens handelt, daß mancherorts ein praktisch geschultes und erprobtes, unteres Forstpersonal mangelt, daß keine Anhaltspunkte, weder in Betreff der bisherigen, noch der zukünftigen Wirthschaft vorhanden, ja meistentheils auch die allerapproximativsten Flächenangaben fehlen, und daher zur Anordnung jeder Operation viel weiter zurückgegriffen werden muß und viel mehr Arbeit nöthig ist, als dort, wo seit Jahren ein regelmäßiger, von Allen anerkannter Betrieb existirt — so wird gewiß Niemand bezweifeln wollen, daß unsere Bezirks- und Kreisforstverwalter nur zur Besorgung ihrer laufenden Geschäfte alle Hände voll zu thun haben werden. Zu Extra-Arbeiten von dem bedeutenden Umfange der in Aussicht genommenen Wirthschaftsplananfertigungen für sämmtliche öffentliche Waldungen werden sie jedenfalls keine Zeit finden.

Digitized by Google

Allgemeinen im Gebirge die sorgloseste und mangelhafteste Wirthschaft antreffen und hier mehr Uebernutzungen vorkommen als in der Ebene und dem Hügellande, wo vielerorts schon Wirthschaftspläne bestehen. Mit Rücksicht auf diese Umstände, nehmen wir daher anstatt 770 Hektaren (55 %) nur 300 Hektaren an, so würde dieß für einen Zeitraum von sieben Jahren einer Verminderung des Waldareals von 2100 Hektaren entsprechen, womit jedoch, wir betonen dieß speziell, nur die Abnahme des Holzvorrathes durch die Fläche ausgedrückt werden soll, ohne behaupten zu wollen, daß sich letztere wirklich in diesem erschreckenden Maße vermindert habe.

Während des Zeitraumes von 1871—77, also während sieben Jahren, sind nach den Geschäftsberichten des eidgen. Departements des Innern 127 Hektaren mit Bundesbeiträgen künstlich in Bestand gebracht und somit gewissermaßen zur Kompenstrung jenes enormen Ausfalles angepflanzt worden. Wenn nun auch anzunehmen, daß neben diesen Kulturen noch andere, ohne Unterstützung, stattgefunden haben, und daß voraussichtlich in der Zukunft die Aufforstungen noch eifriger betrieben werden, als bis dato, so ergiebt sich doch aus diesem Beispiele unzweifelhaft, daß die Resultate dieser Arbeiten verschwindend klein sind, im Verhältniß zu dem Uebel, welches durch Uebernutzung und devastirende Ausbeutung des größten Theiles unserer Waldungen droht.

Selbstverständlich stellen wir obige Zahlen nicht als unbedingt richtig hin, und wollen aus denselben nicht das Maß, in welchem unser Waldareal zurückgeht, berechnen, ebensowenig wie wir die Zweckmäßigkeit der künstlichen Aufforstungen im Hochgebirge im Geringsten in Zweifel ziehen; unsere Absicht ist einzig zu zeigen, daß vorderhand das weitaus Wichtigste und dringend Nothwendigste darin liegt, die Erhaltung der bestehenden Waldungen zu sichern.

Neben einer zweckmäßigen Regulirung der Nebennutzungen, vorzüglich der Weide und der Streuenutzung, ist zweifelsohne die Aufstellung von Waldwirthschaftsplänen, seien es nun definitive oder provisorische, diejenige Aufgabe, der sich die Forstleute in erster Linie zuzuwenden haben.

Zunächst müssen diese Arbeiten durch die Gesetzgebung, d. h. durch die kantonalen Vollziehungsverordnungen zum eidgen. Forstpolizeigesetz vorbereitet werden, soweit die Kantone nicht bereits früher die Betriebseinrichtung der Waldungen vorgeschrieben hatten. Nach unserem Dafürhalten wäre eine etwas detaillirte Ausführung der in Art. 16 und 17 des eidgen. Gesetzes enthaltenen Bestimmungen sehr wünschenswerth

Digitized by Google

und zweckmäßig gewesen. Die meisten Kantone begnügten sich jedoch damit, zu bestimmen, daß die Wirthschaftspläne durch die Kreis- oder Bezirksförster anzufertigen seien, andere sprechen sich nicht einmal hierüber aus, sondern nehmen dies als selbstverständlich an. Ueber die Frage, wer die bezüglichen Kosten zu tragen habe, findet man ebenfalls an den wenigsten Orten Auskunft. Einzig die Kantone Bern, Schwyz und Obwalden stellen den Grundsatz auf, daß die Grundeigenthümer hiefür aufzukommen haben, sämmtliche übrigen Kantone scheinen der Ansicht zu sein (obschon sie dieselbe nicht offen aussprechen), die Forstbeamten haben diese Extra-Arbeiten gratis zu besorgen.

Wir glauben nicht, daß hiemit eine ausreichende Grundlage und Garantie zu dem so nothwendigen, raschen und energischen Vollzug der erwähnten Art. 16 und 17 gelegt sei. Nach dem gegenwärtigen Stand des kantonalen Forstpersonals in der Schweiz kommen auf einen wissenschaftlich gebildeten Staatsforstbeamten durchschnittlich 7000 Hektaren, in manchen Kantonen sogar 14,000—16,000, ja sogar 19,000 Hektaren; hält man jedoch an den Grundbestimmungen fest, welche im bundesräthlichen Beschluß vom 24. Februar 1877, betreffend die kantonalen Forstorganisationen niedergelegt sind, so sollen auf einen Wirthschafter im Hügellande nicht mehr als 7000, und im Gebirge nicht mehr als 10,000 Hektaren Waldgebiet fallen. Es sind dies Maxima, welche mit Rücksicht auf die bestehenden Verhältnisse nicht weiter hinuntergedrückt werden konnten, die aber entschieden die ganze und volle Arbeitskraft eines Forstbeamten in Anspruch nehmen, wenn anders demselben daran gelegen ist, zu einem wirklichen Resultate zu gelangen.

Rechnet man hiezu nun noch, daß es sich in den meisten Kantonen erst um die Organisation des Forstwesens handelt, daß mancherorts ein praktisch geschultes und erprobtes, unteres Forstpersonal mangelt, daß keine Anhaltspunkte, weder in Betreff der bisherigen, noch der zukünftigen Wirthschaft vorhanden, ja meistentheils auch die allerapproximativsten Flächenangaben fehlen, und daher zur Anordnung jeder Operation viel weiter zurückgegriffen werden muß und viel mehr Arbeit nöthig ist, als dort, wo seit Jahren ein regelmäßiger, von Allen anerkannter Betrieb existirt — so wird gewiß Niemand bezweifeln wollen, daß unsere Bezirks- und Kreisforstverwalter nur zur Besorgung ihrer laufenden Geschäfte alle Hände voll zu thun haben werden. Zu Extra-Arbeiten von dem bedeutenden Umfange der in Aussicht genommenen Wirthschaftsplananfertigungen für sämmtliche öffentliche Waldungen werden sie jedenfalls keine Zeit finden.

Digitized by Google

Wir behaupten daher des Bestimmtesten, daß, wenn einzig unsere Wirthschaftsbeamten die Waldwirthschaftspläne aufstellen sollen, wir weder nach 10 noch nach 20 Jahren, sondern gar nie zu Wirthschaftsplänen kommen werden.

Für diejenigen, welche an der Stichhaltigkeit dieser Behauptung zweifeln möchten, nur einige Beispiele:

Der Kanton St. Gallen besitzt bereits seit dem Jahr 1873 eine Instruktion über die Einrichtung und Abschätzung der Waldungen, der Kanton Luzern schreibt die Anfertigung von Wirthschaftsplänen im Gesetz vom 25. April 1875, der Kanton Tessin in demjenigen vom 4. Mai 1870 vor, und trotzdem hat man zur Stunde in keinem dieser drei Kantone Betriebsoperate. Im Kanton Freiburg, wo bereits das Gesetz vom 17. Mai 1853 ähnliche Vorschriften enthält, und wo doch die Forstkreise verhältnißmäßig kleiner, im Mittel ca. 6900 Hektaren groß sind, bestehen zwar für die meisten Staatswaldungen aber erst für fünf Gemeindswaldungen Wirthschaftspläne. Im Kanton Bern, wo die provisorischen Wirthschaftspläne bereits begonnen wurden, und ein Revierförster durchschnittlich nicht mehr als ca. 3500 Hektaren öffentliche Waldungen zu besorgen hat, wird es, trotzdem diese Arbeiten besonders bezahlt werden, unmöglich sein, die provisorischen Wirthschaftspläne innert der eingeräumten Frist von 5 Jahren zu beendigen, insofern nicht andere Taxatoren sich ebenfalls damit beschäftigen.

Nicht glücklicher scheint uns die Kostenfrage gelöst, wenn man annimmt, daß die Staatsforstbeamten, ohne daß die Gemeinden und Korporationen finanziell in Mitleidenschaft gezogen werden, diese Arbeiten ausführen sollen.

Die Kreis- oder Bezirksförster, deren Anstellung der bereits berührte bundesräthl. Beschluß vom 24. Februar 1877 verlangt, sind zur Leitung der Wirthschaft und zur allgemeinen Ueberwachung der Forstpolizei da. Will man ihnen die ausschließliche Besorgung so großartiger Extra-Arbeiten wie dieß die Wirthschaftseinrichtungen sind, übertragen — man könnte ihnen in diesem Falle mit ebensoviel Berechtigung die Ausführung der Vermarchungsarbeiten, der Vermessungen ꝛc. zumuthen — so wird ihre Zahl nicht mehr genügen, daß aber der Staat, welcher in den meisten Kantonen gar keinen Wald besitzt, eigens dazu Forstleute anstelle, um den theilweise reichen oder doch wohlhabenden Gemeinden und Korporationen die Waldwirthschaftspläne gratis anzufertigen, kann man doch den Kantonen kaum zumuthen. Die Waldeigenthümer werden sich aber, so lange ihnen die Kosten der Betriebseinrichtungen nicht förmlich auferlegt sind, hinter

Digitized by Google

den Rücken des Staates verstecken, um die Aufstellung der für eine willkürliche und schonungslose Wirthschaft so lästigen Wirthschaftspläne möglichst weit hinauszuschieben.

Da nun aber die meisten Kantone nicht geneigt sind, ihr Personal zu vermehren, oder den Gemeinden und Korporationen die Tragung von Kosten zuzumuthen, so tröstet man sich gewöhnlich damit, daß den Anforderungen des eidgen. Gesetzes durch Aufstellung möglichst einfacher Wirthschaftspläne Genüge geleistet werden könne. Es ist dieses Bestreben, namentlich mit Bezug auf die provisorischen Betriebsoperate gewiß durchaus gerechtfertigt und auch wir sind der Ansicht, daß man suchen soll, dieselben möglichst einfach zu halten. Immerhin darf man aber nicht vergessen, daß der Begriff eines Wirthschaftsplanes ein sehr bestimmter ist, und daß, auch bei größter Vereinfachung, es doch gewisse Grenzen gibt, welche nicht überschritten werden dürfen.

Ein Wirthschaftsplan bedingt unter allen Umständen eine wirthschaftliche Eintheilung und die Ermittlung gewisser Verhältnisse, deren Kenntniß zur Beurtheilung der zu führenden, künftigen Wirthschaft, nothwendig ist. Der Taxator muß einen Begriff von der Fläche und vom Holzvorrath, von der Bestandes- und der Standortsbonität haben, weil es ohne diese Faktoren nicht nur unmöglich ist, den nachhaltigen Ertrag zu fixiren, sondern weil die Kenntniß derselben auch nöthig ist, um von den einzurichtenden Waldungen überhaupt ein Bild zu bekommen, um zu wissen, wo es denselben fehlt und wo und wie geholfen werden muß. Es ist freilich richtig, daß es in vielen Fällen schwierig sein mag, diese Faktoren auch nur annähernd richtig abzuschätzen und daß sogar wesentliche Irrthümer mit unterlaufen werden. Es ist jedoch zu bedenken, daß man mit der Zeit Erfahrungen sammeln und dadurch in den Fall gesetzt sein wird, die eine oder andere Zahl als unrichtig zu erkennen und verbessern zu können. Auf diese Weise wird man nach und nach der Wahrheit näher kommen; auch der einfachste Wirthschaftsplan ist einer Verbesserung fähig.

Will man dagegen von dieser soliden Grundlage abgehen und sich darauf beschränken, für einen Waldkomplex, nachdem man denselben begangen „nach dem Gefühl" den Abgabesatz festzustellen, einem Andern, der nicht an dessen Richtigkeit glauben will, die Sorge überlassend, das Gegentheil zu beweisen, so würde man entschieden unter die zulässige äußerste Grenze hinuntergehen. Nicht nur würden derartige Operate beim Publikum nur dasjenige Zutrauen finden, welches sie eben verdienen und mit Recht Zweifel rege gemacht, ob wir denn eigentlich unsere Aufgabe

Digitized by Google

mit dem nöthigen Ernste auffassen, sondern es würde den Vorschriften des eidg. Forstpolizeigesetzes nicht Genüge geleistet, indem sich derartige Operate nie und nimmer als Wirthschaftspläne qualifiziren lassen.

Einen andern Ausweg aus der schwierigen Lage hat man auch durch Uebertragung der Wirthschaftseinrichtungen an die nicht technisch gebildeten Unterförster finden wollen. Es ist jedoch wohl kaum anzunehmen, daß Jemand ernstlich daran denken kann, einem in zweimonatlichen Kursen gebildeten untern Forstpersonal eine derartige Arbeit zu übertragen. Die Unterförster werden gewiß mit Nutzen bei der Aufstellung von Wirthschaftsplänen zur Besorgung von taxatorischen und weniger wichtigen geometrischen Aufnahmen verwendet werden, jedoch nie und nimmer selbstständig, oder auch nur nach Direktionen eines wissenschaftlich gebildeten Forstmannes, einen Wirthschaftsplan anfertigen können. Selbstverständlich gilt dieß in noch höherem Maße für die provisorischen Wirthschaftspläne, welche noch viel mehr als definitive, nicht nur eine gründliche, wissenschaftliche Durchbildung, sondern auch große Uebung und praktische Befähiguug des Taxators erheischen.

Wir kommen somit zum Resultat, daß diejenigen Mittel, mit denen man gewöhnlich glaubte, diese, vielleicht wichtigste Frage der eidg. Forstpolizei, zu lösen, total unzureichend sind. Die Vorschriften des Gesetzes bestehen jedoch, und zwar in so bestimmter präziser Form, daß dieselben keinen Zweifel aufkommen lassen. Wenn man daher mit dem, was man bis dato zu leisten bereit war, nicht auskommt, so wird man sich wohl oder übel dazu entschließen müssen, einen Schritt weiter zu gehen.

Fortsetzung folgt.

Der Mondring der Eiche.

Unter diesem Titel hat Herr Brosi in der schweiz. forstl. Zeitschrift vom Jahr 1877 (Heft II) den Wunsch ausgesprochen, es möchte den Ursachen des Mondrings, welcher einen erheblichen Fehler des Eichenholzes bildet, nachgeforscht werden.

Nach Anführung der darauf bezüglichen Ansicht Nördlinger's, welche nur eine Wiederholung derjenigen von Duhamel ist, gibt er seine eigene ab. Wir glauben, daß es unsere Leser interessiren werde, wenn wir zu den diesbezüglichen Aufklärungen von Herrn Brosi diejenigen, welche von Herrn Nanquette, Direktor der französischen Forstschule in Nancy in seinem Werke über die Forstbenutzung gegeben werden, folgen lassen.

Digitized by Google

Der fragliche Gegenstand hat nicht nur ein wissenschaftliches Interesse, sondern auch eine viel größere praktische Bedeutung, als man gewöhnlich glaubt. Wenn das mondringige Holz in Bretter oder Faßdauben zersägt ist, so ist dieser Fehler nicht mehr leicht zu bemerken, man läuft daher ohne es zu wissen, Gefahr, vom Mondring behaftetes Holz zu Arbeiten zu verwenden, welche gesundes und dauerhaftes Material erheischen.

Darüber ist man einig, daß der Mondring, den man nicht mit der cadranure (vide vorerwähntes Werk) verwechseln darf, nicht von einer Stockung der Säfte des Holzes herrührt, sondern auf einem Fehler im anatomischen Baue desselben beruht. Das Mondringholz ist im Splintzustande geblieben, die Verwandlung in reifes oder Kernholz, d. h. die Bildung des Lignin im Innern des Gewebes hat nicht stattgefunden. Da die Gefäße und die Fasern leer geblieben sind, so absorbiren sie schnell die Feuchtigkeit und zersetzen sich sehr bald, wenn das Holz der Luft ausgesetzt ist. Wenn man eine Faßdaube auf dem Schnitte etwas netzt, so genügt es, auf der andern Seite zu blasen, um auf dem ganzen mit dem Mondring behafteten Theile kleine Luftbläschen heraustreten sehen zu können. Es ist dies ein sehr einfaches Mittel, die Richtigkeit des Gesagten nachzuweisen.

Obschon man über die Natur des Uebels einig ist, so ist man doch noch weit davon entfernt, seine Ursachen zu kennen. Warum hat sich der die Gefäßwände verdichtende Stoff, das Lignin, im Gewebe des mondringigen Holzes nicht angesetzt? Duhamel, Häring, Nördlinger ꝛc. sagen: die Wurzeln haben eine magere Erdschicht angetroffen, welche dem Baume ungenügende Nahrung geliefert hat, die Erscheinung hat wieder aufgehört, sobald die Wurzeln eine nährreichere Schicht erreichten.

Diese Erklärung ist nicht vollständig, sie setzt voraus, daß die Verdichtung der Zellenwände, d. h. eine Ablagerung des das Holz verdichtenden Stoffes nur während kurzer Zeit, nämlich nur im ganz jungen Holze stattfindet; dem ist nicht so.

Der Saft zirkulirt, es ist wahr, im Splint reichlicher als im alten Holz, aber letzteres enthält noch während vielen Jahren Saft. Der Saftzufluß hört erst auf, wann die Verwandlung in reifes Holz vollendet ist. Da das Lignindepot oft Farbstoff enthält, so kann man nach der stärkern oder schwächern Färbung der Holzlagen auf die Zeit schließen, während welcher es sich gebildet hat.

Der Saft kann in dem mit dem Mondring behafteten Holze frei zirkuliren, die versäumte Verdichtung desselben könnte daher wohl nachgeholt werden, wenn die Wurzeln bessern Boden gefunden haben und dem Baume

Digitized by Google

im reichlicher zufließenden Safte die zur Verwandlung des lockern Holzes in Kernholz nöthigen Substanzen zuführen. Es muß daher eine andere als die oben erwähnte Ursache vorhanden sein.

Es ist heute genugsam bewiesen, daß die dem organischen Reiche angehörenden Wesen das Gewebe ihrer Organe nicht durch einfache Stoffaufnahme vermehren, sondern daß hiezu eine zum Leben gehörige Kraft, genannt Assimilation, erforderlich ist, welche jeder Zelle, jeder Faser, oder jedem Gefässe die Fähigkeit verleiht, aus dem Blute oder Safte die Theile zu ziehen, welche zur Vermehrung seiner eigenen Substanz nothwendig sind. Organe, denen die Assimilationskraft fehlt, gehen beim reichlichsten Saftzusflusse zu Grunde.

Es wäre demnach natürlich, die Ursache des Mondringes in einem krankhaften Zustande der mit Mondring behafteten Holzschichten oder des ganzen Baumes zu suchen. Diesem Gebiete hat sich Herr Brosi zugewendet, indem er sagt: Ich schreibe den Mondring in erster Linie der Beschaffenheit der Bestände und erst in zweiter Linie oder indirekt derjenigen des Bodens zu. Und weiter: Es ist wahrscheinlich, daß in den Hochwäldern der Mondring das Erzeugniß einer zeitweiligen zu großen Beschattung ist, während er im Mittelwald das Ergebniß einer zeitweiligen Trockenheit des an und für sich schon mageren Bodens ist*).

Die Meinung von Herrn Ranquette bezieht sich auf den pathologischen Zustand der mondringigen Schichten selbst, welche, nachdem sie einmal gefroren gewesen, ihre Lebenskraft und in Folge dessen auch ihr Assimilationsvermögen theilweise verlieren. Diese Ansicht erscheint auch mir am wahrscheinlichsten.

Herr Ranquette drückt sich in seinem Werke über die Benutzung der Wälder auf Seite 251 folgendermaßen aus:

„In vielen Gegenden, wo man diese Krankheit (Mondring) Gefröre „nennt, schreibt man sie ausschließlich starken Fröften zu, bei welchen der „Splint gänzlich oder auch nur theilweise erfroren ist. Was nun uns „betrifft, so zögern wir keinen Augenblick, dieser letztern Ansicht beizustimmen, „um so mehr, als nach unsern persönlichen Beobachtungen der Mondring

*) Ich habe in meinen Waldungen zu Eclépens, Lassaraz uud Moiry ungefähr 300 Hektaren Eichenmittelwald auf einem sehr mageren Boden, aber in einem milden Klima. Man beklagt sich nicht, daß sich der Mondring an den in den unfruchtbarsten Theilen der Schläge reservirten Oberständern gezeigt habe.

Digitized by Google

„hauptsächlich in den in Niederungen liegenden Wäldern oder Waldbe„zirken auftritt, wo die Fröste besonders andauernd und intensiv sind, „und die mondringigen Holzschichten am häufigsten mit strengen Wintern „wie z. B. 1789 und 1830 zusammenfallen.

„Alle Holzspalter, (und das sind diejenigen Personen, welche die „Fehler des Eichenholzes am besten kennen) sind dieser Meinung und „geben auch die Winter von 1789 und 1830 als besonders Mondring „erzeugende an. Diese Beobachtung wurde vorzugsweise in den Eichen„wäldern Ostfrankreichs gemacht.

„Man hat auch bemerkt, daß sich die in der Nähe des Kernes be„findlichen Mondringe zu keiner großen Höhe im Baumstamme erheben „und daß eine Eiche fast in ihrer ganzen Länge mondringig sein kann, „ohne es auch am dicken untern Ende zu sein; ebenso kann der Stamm „beinahe in seiner ganzen Länge mondringig sein, ohne daß der Fehler „am dünnen Ende zu Tage tritt, insofern der Schnitt unmittelbar ober„oder unterhalb des Anfanges der Baumkrone gemacht worden ist. Auch „diese Beobachtungen weisen darauf hin, daß die Ansicht, der Mondring „sei der Kälte zuzuschreiben, eine richtige sein dürfte."

Diese Ansichten werden hier nicht mitgetheilt, um die interessanten Untersuchungen des Herrn Brosi zu kritisiren, oder seinen Ansichten entgegenzuwirken, sondern um auf den Wunsch der letzten Linien seines Artikels einzutreten, in welchem er sagt, daß man vor keiner Mühe zurückschrecken solle, um die Ursachen des Mondringes kennen zu lernen.

Albert Braichet.

Gesetze und Verordnungen.

Ergänzung der Triangulation im eidgenöss. Forstgebiete.

Die Bundesversammlung der schweiz. Eidgenossenschaft, nach Einsicht der Botschaft des Bundesrathes v. 15. März 1878 und seines nachträglichen Berichts vom 26. Weinmonat gleichen Jahres

beschließt:

Art. 1. Der Bundesrath wird beauftragt durch das eidg. Stabsbüreau die Berichtigung, Vervollständigung und Versicherung der Dreieckpunkte erster, zweiter und dritter Ordnung der Triangulation innerhalb des eidg. Forstgebietes vornehmen zu lassen.

Digitized by Google

Art. 2. Für diese Arbeit wird bis zur Vollendung derselben ein jährlicher Kredit v. Fr. 15,000 ausgesetzt.

Art. 3. Die betr. Kantone sind verpflichtet zur Erstellung der trigonometr. Signale, auf Verlangen der eidg. Ingenieure hin, das zu denselben erforderliche Holz auf ihre Kosten zu liefern und an Ort und Stelle bringen zu lassen.

Art. 4. Die Kantone werden für die unveränderte Erhaltung der Versicherung der Dreiecke auf ihren resp. Gebieten verantwortlich erklärt. Wo Dreiecke auf der Grenze verschiedener Kantone liegen, lastet die Verantwortlichkeit auf den angrenzenden Kantonen gemeinschaftlich.

Art. 5. Der Bundesrath wird mit der Vollziehung dieses Beschlusses beauftragt.

In Vollziehung dieses Beschlusses der Bundesversammlung hat der Bundesrath

verfügt:

1. Es sei vorstehender Bundesbeschluß in die amtliche Sammlung aufzunehmen.
2. Das Militärdepartement sei eingeladen, durch das Stabsbureau unter Mitwirkung des eidgenöss. Forstinspektorates:
   a. Ein Projekt über die im Laufe des Jahres 1879 im Sinne jenes Bundesbeschlusses auszuführenden Arbeiten, und
   b. einen Voranschlag über die Kosten der Triangulation IV. Ordnung anfertigen zu lassen.

Mittheilungen.

Nyon. Gemäß dem von Ihnen ausgesprochenen Wunsche theile ich Ihnen einige Einzelnheiten über die Benutzung der Wälder der Stadt Nyon im Jahre 1878 mit.

Die Umwandlung der Mittelwaldungen in Hochwälder, womit ich Ihre Leser letzten Frühling unterhalten habe, ist im verflossenen Jahre nach den von mir angedeuteten Grundsätzen fortgesetzt worden. Die Lichtungen erstreckten sich auf eine Fläche von ungefähr 10 Hektaren und haben 201½ metrische Klafter von 4 Ster und 16,000 Reiswellen Ertrag geliefert.

Digitized by Google

Weder Wind noch Schnee haben in den Lichtungen Schaden verursacht. Den in den letzten Jahren gelichteten Beständen und zwar besonders den ältesten war der außerordentlich nasse Sommer günstig.

Das stärkere Wachsthum der jungen, jetzt von dem sie hindernden Unterholze befreiten Hochwaldungen ist auffallend und daher unzweifelhaft.

Nach den in den Wäldern von Nyon erzielten Resultaten glaube ich diese Umwandlung in Hochwald den Eigenthümern (Gemeinden und Privaten), welche Mittelwaldschläge besitzen, anrathen zu dürfen.

Das durch die Lichtungen gewonnene Holz wechselt in seiner Stärke zwischen Stämmen, welche sehr schöne Scheiter für die Kaminfeuer geben bis zu Prügeln von 6 ‰ Durchmesser, die zur Ofenheizung und für den übrigen häuslichen Gebrauch sehr geschätzt sind. Es wird im Wald durchschnittlich mit Fr. 41 pr. vier Ster bezahlt. Die aus den nämlichen Lichtungen herrührenden Reisigwellen mußten dagegen, trotz ihrer starken Dimensionen, zum Preise von Fr. 8. 50 pr. Hundert abgegeben werden, weil die Holzpreise auch bei uns stark gesunken sind.

Der Voranschlag für das Jahr 1879 setzt einen Ertrag der Lichtungsschläge von 200 metr. Klaftern à 4 Ster und 16,000 Reisigwellen voraus: Derselbe ist genehmigt und die Hiebe haben begonnen. Ueber dieses hinaus wurde die Anfertigung von 6,000 Faschinenwellen mit zwei Wieden angeordnet, zu denen das Holz durch Aushieb des schwachen Materials aus den im Jahr 1880 zur Lichtung gelangenden jungen Beständen zu gewinnen ist.

Ich schließe diese Mittheilungen mit einem Auszug aus unserer Ertragskontrolle für das Jahr 1878.

Es wurden geschlagen:

Nadelholzstämme	467		
Buchen und Verschiedene	1,740		
Nadelholzklafter	12 1/4		
Buchenholzklafter	201 1/2		
Faschinenwellen	2,625		
Reisigwellen	16,000		
Durchforstungsreisighaufen	90		
Die Hauptnutzung ergab		1,097	Ster.
„ Zwischennutzung		1,020	„
	Summa	2,117	Ster.

Für das Jahr 1879 sind verfügbar 2848 Ster.

Digitized by Google

Verkauft wurden im Jahr 1878 1,906 Ster für Fr. 20,009. 50. Der Durchschnittspreis per Ster beträgt demnach Fr. 10. 49. Der Abschlag gegenüber dem Jahr 1877 beträgt per Ster 73 Rp.

Der Flächeninhalt der Stadtwaldungen beträgt 600 Hekt. und es ist der Ertrag an der Hauptnutzung vorläufig zu 1673 Ster veranschlagt. — In den letzten 10 Jahren wurden 1619 Ster erspart.

Malet.

Aus den letzten „Jahresberichten über die Fortschritte auf dem Gebiet der Agrikulturchemie"

von Dietrich, König, Hilger und aus

„den Jahresberichten über die Fortschritte der Chemie"

von A. Naumann u. A.

(Mitgetheilt von Balsiger.)

I. Allgemeines; Einfluß der Bewaldung.

Nach Ebermayer ist die mittlere Jahrestemperatur des Bodens durchschnittlich im Wald um $1^1/_2{}^0$ R. tiefer als im Freien. Der Einfluß des Waldes ist im Frühjahr am größten, im Winter am geringsten. Setzt man die jeweilige Temperatur des nicht bewaldeten Bodens = 100, so erreicht die Bodentemperatur des Waldes im Frühjahr nur 72, im Sommer 76, im Herbst 84 und im Winter 99 %. Die Maxima ganzer Jahre sind an der Oberfläche um 5^0 und in 4' Tiefe um 3^0 verschieden.

Der Winterfrost drang im Wald und offenen Land ziemlich gleich tief in den Boden (1—2'), die Kältegrade waren aber im Waldboden geringer; an der Oberfläche wurden sie um 2^0 gemildert, die mittlere Temperatur der Wintermonate ist die gleiche. Die Extreme sind im Walde kleiner als im offenen Felde. Setzt man letztere gleich 100, so betragen sie im Wald 72—76 derjenigen des offenen Feldes.

Einfluß der Bewaldung mit und ohne Streudecke auf die Verdunstung. Nach den auf den bayerischen Versuchsstationen angestellten Beobachtungen ist die Verdunstung der streufreien Bodenfläche im Walde in den Sommermonaten um 62 % geringer als die des unbedeckten Bodens, für den streubedeckten Waldboden steigt dieser Unterschied bis auf 85 %. Im streubedeckten Waldboden ist die Verdunstung des

Digitized by Google

Wassers um 60 %, also $1^1/_2$ mal geringer als auf streufreiem Waldboden.

Die Messungen des gefallenen und durchgesickerten Regenwassers haben ergeben, daß im Walde etwa 26 % nicht zum Boden gelangen, dennoch kommt in der Tiefe von 2′ (Wurzelschicht der Bäume) mehr Wasser an, als im unbewaldeten Boden; in den Vegetationsmonaten ist dieser Unterschied am größten. In trockenen Sommern enthält der streubedeckte Waldboden bis zu 4′ Tiefe dreimal mehr Wasser als der Ackerboden.

Vom April bis September sickerten auf 1 □′ Bodenfläche bis 4′ Tiefe:

auf freiem Felde 675 Cub.-Zoll,

im streubedeckten Waldboden 1200 „

Mit der Erhebung über Meer nimmt die Bedeutung des Waldes bezügl. seines Einflusses auf die Regenmenge zu, er hat größern Werth im Gebirge als in der Ebene.

Der Einfluß der Waldungen auf die Luftfeuchtigkeit ist nicht derart, daß die absolute Feuchtigkeit im Walde höher sein könnte als anderwärts; dagegen hat sich die relative wesentlich höher gezeigt als auf freiem Feld. In den Sommermonaten betrug der durchschnittliche Unterschied $9^1/_4$ % (im Juli 10 %), in den übrigen Jahreszeiten gleichmäßig 5 %.

Die Luftwärme wird durch den Wald im Allgemeinen ermäßigt, er bewirkt aber auch eine Milderung der Extreme. Diese Milderung beträgt an den heißen Tagen 3—5°, bei der größten Kälte 1—2°. In der Baumkrone ist die Luft im Winter etwas wärmer als auf freiem Feld, in den Vegetationsmonaten dagegen bedeutend kühler. Dieser Unterschied bewirkt einen Luftwechsel zwischen Waldungen und freiem Land wie zwischen Land und Meer. Dem großen Unterschiede zwischen der Temperatur des Bodens und der Luft im Frühjahr, der in 1′ Tiefe bis 16° betragen kann, schreibt Ebermayer bekanntlich viele Krankheiten der Pflanzen und namentlich auch die Schütte der Kiefer zu. Diese Unterschiede sind auch im Walde stets beträchtlich größer als auf freiem Felde.

Der Einfluß des Waldes auf den Wasserreichthum einer Gegend wird bestätigt von zwei französischen Forschern, Fautrat und Sartiaux. Sie fanden für die Regenmenge von Februar bis Juli auf ihren Stationen im Walde 192 ‰, im Freien 177 ‰ und für den Sättigungsgrad der Luft 63, resp. 61 %. Sie halten demnach die Waldungen für großartige Condensations-Apparate.

Digitized by Google

II. Physiologisches; Culturwesen.

Schröder in Tharand hat die verschiedenen Baumtheile mehrerer Holzarten analysirt. Die Aschenprozente nehmen sowohl im Holz als in der Rinde von unten nach oben zu. Das kommt vor Allem von der Zunahme der Rinde her, welche bei der Fichte z. B. 1/2—3/4 der Gesammt-Aschenmenge enthält. Bei einer 100jährigen Rohtanne mit 396 Kgr. Trockengewicht und 2,8 Kgr. Asche enthielt das eigentliche Stammholz 24 %, die Stammrinde 25 %, die Nadeln dagegen 29 % der Asche der Gesammtmenge. Mit einem Kilogramm Nadeln werden daher mehr Aschentheile aus dem Walde genommen werden als mit 14 Kgr. Holz. Von den einzelnen Bestandtheilen kommen Kali, Magnesia, Phosphorsäure und Schwefelsäure zum größten Theil in den Nadeln vor. Kalk, Eisen und Mangan meist in der Rinde der kleinen Zweige. An mineralischen Nahrungsstoffen wird demnach dem Wald durch die Streunutzung mehr enthoben als durch die Holzernte. Bezüglich der Streunutzung hat sich übrigens gezeigt, daß es einer totalen Zersetzung des Laubes nicht bedarf, um die Mineralstoffe desselben zu lösen, sondern daß nach längerer Auswaschung die gelegene Streue an solchen viel ärmer ist als frische. — Wie bei frühern Analysen zeigte auch hier die Buche die größten Ansprüche an mineralische Kraft, weniger die Fichte, am wenigsten die Kiefer. An Kalk, Kieselsäure und Magnesia verlangt die Buche mehr als die ungenügsamsten landwirthschaftlichen Culturpflanzen, dagegen beansprucht auch sie 4 1/2 mal weniger Kali und Phosphorsäure als die Halmfrüchte. Nur bezüglich dieser beiden scheint also allgemein richtig zu sein, daß die Ansprüche des Waldes an die mineralische Bodenkraft geringer seien als die der Feldpflanzen.

Nach Analysen von Weber über Lärchenholz, das in verschiedenen Meereshöhen gewachsen, ist die Trockensubstanz und mithin die Dichtigkeit des Holzes am größten in den höhern Lagen, mit der Mehreshöhe nimmt sie regelmäßig ab. Dagegen ist der Aschengehalt größer in den Niederungen als im Gebirge (an Kali, Kalk und Phosphorsäure je um 2 1/2 bis 6 %). Daraus wird geschlossen, daß die Lärche im Gebirge viel genügsamer sei als bei gleicher Produktion in der Ebene. Um die gleiche Menge Holz zu erzeugen, bedarf die Lärche an Kali und Phosphorsäure beinahe das Doppelte der Kiefer und die Buche das dreifache der Lärche. — Auch bei diesen Analysen zeigte sich eine Zunahme der Aschenbestandtheile am gleichen Stamm von unten nach oben und von innen nach außen. Weitaus am reichsten an Asche sind Cambium

Digitized by Google

und Baſtbündel, die 17 mal mehr enthalten als Splint und 37 mal mehr als Kernholz. Da alſo das Zellgewebe, welches aufhört, an der Lebensthätigkeit theil zu nehmen, die wichtigſten Mineralſtoffe, beſonders Kali und Phosphorſäure, wieder an jüngere Gebilde abgibt, ſo kann ein und dasſelbe Molekül dieſer Stoffe wiederholt bei dem Aſſimilationsprozeß verwendet werden und es iſt erklärlich, wie beim Hochwaldbetrieb mit einem geringern Nährſtoff-Kapital als bei der Landwirthſchaft die gleiche Menge organiſcher Subſtanz produzirt werden kann.

Dulk's Analyſen von Saatſchulpflanzen zeigen, wie große Mengen Mineralſtoffe dem Boden in den Saat- und Pflanzſchulen entnommen werden. Nach ſeiner Berechnung wurden pro Hektar enthoben in Kilogramm:

	1jähr. Kiefern 25 Millionen Stück	1jähr. Fichten 30 Millionen Stück	1jähr. Buchen 5 Millionen Stück	80jähr. Kiefer Beſtand. per Jahr.	80jähr. Kiefer Durchſchn. per Jahr.	Roggenernte.
Phosphorſäure	11,1	8,0	18,7	1,9		17,8
Kali	23,4	15,6	30,5	3,3		27,5
Kalk	19,5	35,5	52,1	11,5		11,0
Magneſia	3,4	2,1	9,9	2,3		4,8

Wenn man in Betracht zieht, daß alle dieſe Mengen von Nährſtoffen in den Saatſchulen einer ſehr dünnen Schicht entnommen werden, während ältere Bäume und viele landwirth. Kulturpflanzen ihre Wurzeln viel tiefer eindringen laſſen, ſo erklärt ſich die baldige Erſchöpfung vieler Saatſchulen leicht.

Ueber die Nothwendigkeit gewiſſer mineraliſcher Bodenbeſtandtheile für einzelne Holzarten und die nachtheiligen Einflüſſe anderer geben die Unterſuchungen von Fliche und Grandeau Anhaltspunkte. Obſchon viele Holzarten auf Boden von der verſchiedenſten mineraliſchen Zuſammenſetzung oft gleich gut wachſen können (z. B. Fichten) und man daher bei den Waldbäumen die Unterſcheidung in Kalk-, Kieſel- und Kalipflanzen, die man bei der Landwirthſchaft macht, aufzugeben geneigt war, haben die genannten Forſcher durch ihre Beobachtungen der Seeſtrandkiefer und der Kaſtanie nachgewieſen, daß man dieſe beiden zu den Kieſelpflanzen zählen müſſe, nicht weil ſie beſonders viel Kieſelſäure verlangen, ſondern weil ſie den ſtarken Kalkgehalt des Bodens nicht vertragen. Auf dem gleichen Hügelzug bei Sens wächst nämlich P. maritima im tertiären Kieſelboden ganz vortrefflich, im kalkreichen (24—30%) Kreideboden theils ſchlecht, theils gar nicht. Auf dem Kalkboden haben die Bäume nach Analyſen etwas mehr Kalk aufgenommen (16%), dagegen

Digitized by Google

4 mal weniger Kali als auf dem Kieselboden, obschon auch dieser Stoff genugsam im Boden vorhanden wäre. Daraus wird geschlossen, daß der Kalküberschuß die Aufnahme des nöthigen Kali verhindere. Dieser Kalimangel zeigt sich besonders in der geringen Produktion von Stärke, Chlorophyll und Terpentin. Merkwürdigerweise gedeiht auf dem gleichen Boden, auf dem die Strandkiefer nicht wächst, die Schwarzkiefer ganz gut und enthält doch beinahe so viel Kalk und 3 mal mehr Kali als die Strandkiefer. Aehnlich verhält es sich mit der Kastanie, diese wachse schon auf einem Boden mit mehr als 15% kohlensaurem Kalk sehr kümmerlich, sie zeige zwar hier einen größern Aschengehalt (besonders an Kalk) während das Kali 4mal geringer vertreten sei als auf Kieselboden, welch' letzterer scheinbar viel einseitiger zusammengesetzt ist. Obschon derselbe nur 0,2% Kalk enthält, fanden sich doch bei der Asche-Analyse 73% Kalk im Holz und 45% in den Blättern. Auf Kalkboden zeigt sich auch hier eine unvollständige Entwicklung des Zellinhalts, eine geringe Stärkeproduktion und unbedeutende Blattausdehnung, während auf dem scheinbar armen Kieselboden das Gedeihen sehr üppig ist. — Nach Chatin verschwindet übrigens die Kastanie schon bei mehr als 3% Kalkgehalt mit dem Kaiserfarren und dem Heidekraut.

Märker's Analysen von Moorböden, die äußerlich ähnlich schienen, aber eine sehr verschiedene Fruchtbarkeit zeigten, lassen die Ursachen der Unfruchtbarkeit einzelner Stellen desselben Moores auf die vorhandenen löslichen Eisenverbindungen zurückführen. Die Gehalte an mineralischen Stoffen, ja selbst an Eisen sind ungefähr gleich bei ertragsfähigen und ganz unkultivirbaren Böden, die löslichen Eisenverbindungen sind aber im letzteren ca. 10mal stärker vertreten als im ersteren. Bezeichnend ist, daß alle bessern Böden viel mehr Kalk enthielten als die unproduktiven, ohne Zweifel wurde durch dessen Anwesenheit das meiste Eisen unlöslich gemacht, indem sich einerseits Gyps und anderseits Eisenoxydsalze bildeten. Zufuhr von Kalk ist also in solchen Böden nicht nur zur Bindung der schädlichen Humussäuren gut, sondern auch zur Beseitigung des schädlichen Ueberflusses an löslichem Eisen. Die nachtheiligen Wirkungen desselben bestehen unter Anderem in der Verhinderung der Salpetersäure-Bildung, des wichtigsten Stickstoff-Lieferanten. Während der von Eisenlösungen freie Boden 4% Salpetersäure enthielt, zeigte der kulturunfähige davon auch nicht die Spur.

Zur Lösung der Frage: Welche Mengen mineralischer Pflanzen-Nährstoffe werden in den atmosphärischen Niederschlägen zurückgeführt und können diese einen Ersatz bieten

Digitized by Google

für die dem Boden mit der Holznutzung entzogenen Aschenbestandtheile? untersuchte Schröder die jährliche Niederschlagsmenge per □′ = 70 Liter sowohl von Tharand, einer Rauchgegend mit viel unbewaldetem Boden als von Grillenburg, einer typischen Waldgegend. In der Regenmenge des ersteren Orts fanden sich 20 Gramm mineralische Bestandtheile, worunter viel unlöslicher Staub, an letzterm Ort 7 Gramm. — Per Hektare lassen sich an mineralischen Nährstoffen jährlich berechnen:

3½ Kilgr. Kali, 4—5 Kilgr. Kalk, 1 Kilgr. Magnesia, 1—1½ Phosphorsäure und 6—12 Schwefelsäure. Nach der Ansicht Schröder's dürfen diese Mengen für den Ackerbau nicht in Betracht kommen, weil vieles davon durch Wind den Feldern selbst entführt werde, wohl aber dürften diese Spenden für den Waldboden nicht ohne Bedeutung sein, da dieser so geschützt ist, daß er an Mineralstoffen aus der Atmosphäre nur zu empfangen, nicht zu geben hat.

Wasserbestimmungen bei 4 Holzarten durch Gelesnoff zeigen eine Zunahme der Feuchtigkeit von unten nach oben bis in die Nähe des Gipfels, wo sie oft wieder abnimmt. Die einzelnen Holzarten haben ihre Maxima und Minima zu ganz verschiedenen Zeiten. Kiefer Max. im Sept. (64%), Min. im Mai (51%); Ahorn Max. im April (45%), Min. im Febr. (36%).

Fawre hat durch Ringelungsversuche unterhalb der Endknospen von Maulbeer-, Zwetschen- und Nußbäumen Beweise für das Aufsteigen des Saftes im Bast erhalten. Bei vollständiger Ringelung starben die Knospen ab, bei unvollständiger vermittelten die stehen gelassenen Baststreifen die Wasserzufuhr.

Ueber die Ablagerung und Lösung der Reservestoffe in den Hölzern geben Versuche von Reichardt folgende Aufschlüsse: Die mittlere Zeit der Ablagerung ist die erste Hälfte Juni; am spätesten findet sie statt bei Robinien und Cytisen (Ende Juli). Die Ablagerung fängt in den Wurzeln an und schreitet nach aufwärts fort. Die Lösung beginnt in Zweigen und Wurzeln gleichzeitig, aber die vollständige Ausfuhr schreitet von oben nach unten fort, ist übrigens erst mit dem Aufbrechen der Knospen bemerkbar; in Zweigen, deren abgebrochene Knospen ins Wasser gesteckt wurden, löste sich keine Stärke. Zweige von Linden und Weiden, die im Februar keine Spur von Stärke enthalten hatten, bildeten solche nach wenigen Tagen, als sie im warmen Raum ins Wasser gesteckt wurden. Dieselbe Erscheinung zeigte sich bei eingetretenem Saft im Frühjahr. — Die Reservestoffe einzig sind schon im Stande, für Zweig- und Blattbildung genügende Nahrung zu liefern. Buchen- und Linden-

Digitized by Google

zweige, die mit geschlossenen Knospen im Dunkeln in's Wasser gesetzt wurden, hatten bis zum 9. Juni, als alle Stärke aufgebraucht war, Triebe von 8 ‰ und Blätter von 1 ‰ Länge gebildet. Ins Licht gesetzt, waren nur wenige der letztern im Stande Chlorophyll zu erzeugen.

Die Entlaubung im Herbst geschieht nach Wiesner unter Einwirkung von vermehrten Mengen organischer Säuren, die sich um diese Zeit infolge geringeren Wassergehaltes und dadurch bewirkter Stagnation bilden. Diese Säuren lösen die Interzellular-Substanz der Trennungsschicht auf, so daß die Lostrennung des Blattes ohne Verletzung von Zellwänden vor sich geht. Das spätere Abfallen der wintergrünen Belaubung erklärt sich Wiesner daraus, daß die von vornherein geringere Transpiration der letztern unabhängiger von der Temperatur ist.

Nach Kraus sind die organischen Säuren auch Schuld an der herbstlichen rothen Farbe der Blätter; sie erzeugen dieselbe mit Brenzcatechin (Oxyphensäure); die gelbe Färbung entsteht durch Einwirkung des Sauerstoffs auf Chlorophyll, welcher von der Pflanze aufgenommen, bei der herbstlichen Unthätigkeit des Protoplasma oxydirend auftritt. Braune und rothbraune Färbungen rühren her von Uminbildung aus zurückgebliebenen Kohlenhydraten. — Kohlenhydrate, Brenzcatechin und organische Säuren stehen zu einander in genetischer Beziehung. Durch Austritt von Wasser aus den Kohlenhydraten läßt sich die Entstehung des Brenzcatechins erklären, durch Sauerstoffaufnahme und Spaltung die Bildung der Pflanzensäuren ableiten. Die schwärzliche Färbung verdanken viele Blätter der Einwirkung der Gerbsäure au Chlorophyll.

Die öftere Verfärbung der wintergrünen Gewächse kommt nach Kraus davon her, daß durch die Winterkälte die Chlorophyllkörner nach Form und Farbe verändert werden, erhöhte Temperatur stellt dieselben wieder her. Die abnorme Färbung ist auf die Oberfläche freistehender Nadeln beschränkt; die Unterseite, sowie ganz bedeckte Nadeln bleiben grün.

Der grüne Farbstoff der Chlorophyllkörner ist nach Spektralversuchen von Kraus und Lommel aus einem blaugrünen und einem goldgelben Farbstoff zusammengesetzt. Letzterer ist das in Blumen und Früchten häufig gefundene Anthoxanthin.

III. Beschädigungen.

Versuche von Sachs haben bestätigt, daß das Gefrieren die Pflanzentheile nicht zerstört, wenn das Aufthauen langsam und allmälig genug erfolgt. Das Wasser bildet einen wesentlichen Faktor der Molekularstruktur der Zellhäute und des Protoplasma, beim Gefrieren findet

Digitized by Google

Lostrennung und Ausscheidung der Wassertheilchen statt, wodurch die normale Struktur aufgehoben wird. Während nun bei allmäligem Aufthauen die Wassertheilchen Zeit finden, in ihre frühere Lage zurückzukehren und das Gleichgewicht herzustellen, ist dies bei plötzlichem Aufthauen nicht möglich, der Pflanzentheil stirbt daher ab. — Anders sollen sich gequellte Samen beim Gefrieren nach Haberlandt verhalten, indem die Keimkraft bei raschem Aufthauen besser erhalten bleibe als bei langsamem. Dabei leiden diejenigen Samen am stärksten, welche am meisten Wasser aufzunehmen vermögen, mithin sind die ölhaltigen Samen im Vortheil. Die Temperatur-Minima für die Keimung liegen für die meisten landwirthschaftlichen Sämereien zwischen 3—8° R. Die Maxima zwischen 25—30°. Bezüglich der Widerstandsfähigkeit gegen Temperatur-Extreme berichtet Nobbe, daß Fichten-, Kiefern- und Lärchensamen bis 70° C. erhitzt werden konnten, ohne die Keimkraft zu verlieren. Uloth beobachtete Waizen- und Ahornsamen, der in einem Eiskeller gekeimt und die Wurzeln in die Eisschollen getrieben hatte, wobei die entwickelte Wärme das Eis zum Theil wegschmolz. In Erde verpflanzt wuchsen die Keimpflanzen fröhlich weiter. Nach Göppert ist ein zuverlässiges Zeichen des Frostschadens an Obstbäumen die braune Verfärbung der Markzylinder, dann auch die der Markstrahlen und der innern Rinde, bei Koniferen nur die letztere. Frost ist oft auch Ursache des Gummiflusses bei den Amygdaleen.

Beschädigung durch Blitzschlag. Bei 93 von Kaspari beobachteten Fällen ließ sich nie eine Entzündung grünen Holzes wahrnehmen, nur dürres und kieniges Holz sei schon direkt angezündet worden. Der elektrische Funke durchschlägt in der Längsrichtung der Bäume eine viel größere Strecke als in radialer und in dieser eine größere als in tangentialer Richtung. Dieses Verhältniß zeigte sich bei Versuchen mit einer Leydenerflasche für frisches Holz wie 19 : 2 : 1, für trockenes wie 7 : 2 : 1. In der Bahn des Funkens zerriß stets das Gewebe und von der Wirkung der Hitze war weitherum der Zellinhalt zerstört. Nach Colladon trifft der Blitz nicht eine einzelne Stelle des Baumes, sondern er verbreitet sich über sämmtliche obere und seitliche Zweige, jedem einen Theil des elektrischen Stromes zuführend, um alle Theile dann mit dem Hauptstrom im Stamm zu vereinigen. In einem regelmäßig gepflanzten Weinberg war die getroffene Oberfläche ein Kreis von 6—20 m Durchmesser, in dessen Mitte die stärkste Wirkung wahrgenommen werden konnte. Der Blitz folgt der Längsrichtung der Zellen des jungen Holzes, welche die besten Leiter sind; haben diese einen gedrehten Verlauf, so ist

Digitized by Google

auch seine Bahn schraubenförmig. Colladon fand auf dem von Rinde entblößten Holz vertiefte Stellen mit konzentrischen braunen Ringen, ähnlich der Färbung, welche das Holz beim plötzlichen Trocknen im Backofen annimmt, es scheint ihm dieß eine Wirkung von plötzlicher, lokal wirkender Austrocknung durch die erzeugte Hitze zu sein.

Der schädliche Einfluß des Steinkohlenrauchs auf die Vegetation wird vorzugsweise der schwefligen Säure zugeschrieben, welche aus dem Schwefelkies der Steinkohlen stammt. Nach Schröder sind gegen dieselbe besonders empfindlich Buche, Eiche und die meisten Nadelhölzer, am wenigsten Weißerlen, Ahornen und Eschen. Nach Cameron schadet der Hüttenrauch im Allgemeinen den Waldbäumen mehr als den Obstbäumen, am wenigsten noch den Pappeln und Erlen. Nach Böhms Versuchen wirkt auch das Leuchtgas auf die Vegetation schädlich und ist oft die Ursache des Absterbens von Alleebäumen, in deren Nähe sich Gaslaternen befinden. Bei den Versuchen im botanischen Garten zu Berlin mit Ahorn und Linden, waren nach dreimonatlicher Einwirkung von Leuchtgas die kleinen Wurzeln abgestorben, die ältern an der Spitze erkrankt und einige Monate später gingen die Bäume zu Grunde. Nach Freitag und Proselger welken Kressenpflanzen, auf Drahtgitter über ausströmendem gewöhnlichem Leuchtgas placirt, nach wenigen Tagen, starben bei längerem Verweilen in der Leuchtgas-Athmosphäre, erholten sich aber bei der Entfernung aus derselben wieder. Steinkohlentheer enthält Bestandtheile, welche die Keimung vollständig verhindern, am meisten Carbolsäure.

J. König erwähnt einer Buchenkrankheit in Westphalen, deren Ursache ein gelbes Insekt sein soll, dessen Sekret in Form von kleinen weißen Pünktchen nach und nach den ganzen Baum wachsähnlich überziehe.

Ueber Lärchenkrebs berichtet Middeldorpf aus Trier: Die Krankheit äußert sich in allmäliger Erschöpfung der Ernährungsthätigkeit, dünner, blasser Benadelung, Abwelken der Zweigspitzen und endet meist mit Absterben des Baumes. Verursacht wird sie durch das Myzelium der Peziza Willkommii (Becherpilz), der an den krebsigen Stellen die Rinde, dann auch Bast und Holz zur Entartung bringt und lokale Anschwellungen des Stammes veranlaßt. Middeldorpf hat gesunde Lärchen durch Infektion mit dem Pilz krank gemacht; auch Prof. De Bari hält den Pilz für den Krankheitserzeuger, nicht Begleiter, weil er konstant mit ihr auftritt und weil die Rindenverdickung nur durch das Eindringen

Digitized by Google

des Pilzes erklärt werden könne. Er unterscheidet P. calycina an der Fichte und Tannenrinde und P. suecica an der Kiefer.

Daß der Rost der Birnbaumblätter von einem Pilz herrührt, der sich auf Wachholder- und Sevibaum (J. sabina) fortpflanzt und daß die Entfernung des letztern empfohlen wird, dürfte bekannt sein.

Der Gummifluß der Amygdaleen hat seinen innern Grund im Mißverhältniß zwischen der Aufnahme und lokalen Anhäufung plastischer Stoffe und einer nicht gleichen Schritt haltenden Verwendung zu Neubildungen (Sorauer). Aeußere Anläße können sein: Frost- und andere Verletzungen, Knospenverlust. Harvey empfiehlt Ausschneiden der Ausflußstellen und Einreiben mit Sauerampferblättern.

Der Hexenbesen wird nach De Bari veranlaßt durch einen Pilz Aecidium elatinum.

An Pilzen des Eichenholzes, welche ihm verschiedene Färbungen geben, unterscheidet R. Hartig:

Bei roth- und weißgesprenkelter Farbe; Phosphorus dryadeus.

Bei rothbraun und mürbem Holz; Ph. sulfureus.

Bei gleichmäßig weißgelbem und mürbem Holz; Polyporus igniarius

Bei rothbraunem Holz; Fistulina lepatica.

Bei aschgrauem Holz; Daedalea quercina.

Das Leuchten des Holzes kommt nach Ludwig ebenfalls von Pilzen her (Pilzhyphen). Isolirte Mycelien leuchten längere Zeit während das von ihnen befreite Holz die Leuchtkraft verliert. Die Phosphoreszenz ist bedingt durch Einwirkung des Sauerstoffs und steigt mit der Temperatur bis zu 30°.

IV. Benutzung; Conservirung; Nebennutzungen.

Zur Konservirung des Holzes schlägt Hatzfeldt vor: Tränken mit Gerbsäurelösung und nachherige Behandlung mit Holzessigsaurem Eisen. Trentlen taucht Holzschwellen nach langsamem Austrocknen heiß in ein erhitztes Gemenge von Steinkohlentheer, Asphalt und Schwefel und bedeckt sie schließlich mit aufgestreutem Sand. Eiserne Bolzen werden vor dem Einschlagen in warmen Steinkohlentheer getaucht.

Versuche der Einwirkung von Wasser auf Holz durch Schröder haben gezeigt, daß destillirtes Wasser bei 2jähriger Einwirkung nur 23% der Mineralbestandtheile lösen konnte. Mit Ausnahme des Kali scheinen alle in einer schwer löslichen Form vorhanden zu sein, doch wurde von Allen Etwas gelöst. Flößen befördert die Dauerhaftigkeit des Holzes nicht nur wegen Auswaschung der Eiweißstoffe, sondern auch wegen vollständiger Entfernung der Kalisalze.

Digitized by Google

Gegen Hausschwamm sei schweflige Säure ein vortreffliches Mittel und zwar müsse der Gegenstand erst mit schwefligsauren Alkalien und dann noch mit verdünnter Salzsäure imprägnirt werden.

Schröter prüfte mehrere Desinfektionsmittel: Wärme zerstört bei 42° Infusorien, bei 56—58° Bakterien. Uebermangansaures Kali zerstört Infusorien, Hefezellen, Sporen von Moucor und Penicillium. — Bakterien vermehren sich noch in 1% Lösung. — Chlor wirkt trocken nicht ein, aber sehr rasch mit Wasserdämpfen. Carbolsäure wirkt in 1‰—1‰ Lösung auf Alles zerstörend, in Dunstform verhindert sie wenigstens die Weiterentwicklung.

Keegan trennt die Holzfasern zur Papierfabrikation auf chemischem Weg durch Imprägnirung von Aetznatron und nachheriges Erhitzen bis 300°. Nach dieser Operation können die Intercellularmasse ausgewaschen und die Fasern sehr leicht getrennt werden.

Prof. Piccard stellt aus Pappelknospen von P. nigra, balsamifera etc. einen gelben Farbstoff, das Chysin, dar.

Aus Faulbaumrinde wird ebenfalls ein Farbstoff, das Fraugulin, bereitet; deßgleichen aus dem Erlenholz das Erlenroth, das zu den Gerbstoffen gezählt wird. Das Rothfärben des frischgehauenen Erlenholzes erklärt sich durch die Ausscheidung des Erlenroths infolge indirekter Einwirkung des Sauerstoffs der Luft.

Tiemann und Haarmann stellten aus dem Cambialsaft der Nadelhölzer zuerst das Vanillin dar.

Waldschwämme. Die Analyse von Sokoloff über verschiedene Boletusarten ergab 6,6—7,6% Stickstoff = 41—47% Protein-Gehalt der Trockensubstanz. Von der durchschnittlich ermittelten 7% Asche waren stark 1/2 Kali und zirka 1/4 Phosphorsäure.

Der Anbau von Haselstauden zum Zwecke der Fruchtgewinnung rentire sich in England nach Kolb glänzend.

Ebermayer hat Streu aus verschiedenen Gegenden untersucht. Diejenige der Ebene führt dem Boden viel mehr Dünger zu als die im Gebirge, weil die Blätter dort 3—4 Mal größer seien und außerdem mehr Aschenbestandtheile und besonders mehr Phosphorsäure enthalten. Dennoch ist scheinbar in Gebirgsgegenden die Humusmenge größer, weil die Verwesung wegen niedriger Temperatur langsam vor sich geht.

5. Landwirschaft.

Das Lagern des Getreides ist nach Koch zunächst Folge von Beschattung. Bei künstlich wie natürlich stark beschatteten Stengeln sind die Internodien überverlängert, die Dicke der Halmwände und der Zell-

Digitized by Google

häute wird geringer, und die Biegungsfestigkeit steht der normalen weit nach. Diesen Folgen ließe sich also durch eine dünne Aussaat vorbeugen. Nach Sorauer sind auch die Spätfröste am Lagern schuld, weil infolge ihrer Wirkungen Partieen der ersten Internodien allmälig absterben und diese deßhalb alle Festigkeit verlieren.

Das Einlegen der Getreidekörner in Kupfervitriollösung zur Zerstörung des Brandpilzes genügt nach Kühn, wenn dieselben 1 Stunde in $^1/_2$ % Lösung blieben. Zur Sicherheit empfiehlt er 12—16 Stunden Einweichung. Während dieser Dauer hat die Keimfähigkeit der Körner nicht bedeutend gelitten, es bilden sich wenige aber lange Keimwurzeln aus. Nach Dreisch erscheinen die Keimwürzelchen bei gebeizten Körnern mit brauner Spitze und bilden sich anfangs sehr langsam. Alle Abnormitäten aber waren nach 1—2 Tagen in der Erde gehoben. Besonders günstig zeigte sich auch ein Abwaschen der Körner mit Kalkmilch. Nach Verf. Ansicht geht das Kupfer-Vitriol mit den Proteinsubstanzen der Körner unlösliche oder schwerlösliche Verbindungen ein.

Zur Verhütung der Wirkungen der Kartoffel-Krankheit wurden von Paulsen Versuche mit dem Abschneiden des Krautes im Beginn der Krankheit gemacht. Es ergab sich dabei allerdings, daß sich dieselbe hauptsächlich von den Blättern aus durch die Stengel den Knollen mittheile, und daß deßhalb das Abschneiden der Blätter der Verbreitung der Krankheit entgegenwirkt; dagegen zeigte sich bei den Knollen nach dem Abschneiden der Blätter keine Vermehrung der Trockensubstanz, wenn das abgeschnittene Kraut nicht mehr nachwuchs. Das Abschneiden verringert Quantität und Qualität der Ernte. Starke hitzige Düngung befördert übrigens die Krankheit.

Eine neue Kartoffel-Krankheit wird vom Referenten aus Frankreich und Böhmen als eine Entartung der Knollen geschildert, derart, daß sich statt derselben unfruchtbare, fadenförmige Organe entwickeln (Fadenkrankheit). Als Gegenmittel wird empfohlen: Wechsel des Saatgutes, Vermeidung des Abkeimens der Saat-Kartoffeln und Fruchtwechsel.

Aus einem Briefe eines Norwegischen Forstbeamten, der in Zürich studirte, an einen seiner Studienfreunde in der Schweiz.

Wenn du auf einer nicht gar zu alten Karte mein norwegisches Vaterland suchst, so wirst du an der Küste unter ca. $64^1/_2{}^0$ nördl. Breite meinen jetzigen Aufenthaltsort „Namsos“ finden.

Digitized by Google

Es ist ein neu angelegtes Städtchen mit ca. 1500 Einwohnern und liegt an einem kurzen, aber ziemlich wasserreichen Fluß „Namsen Elo“, welcher in den Meeresarm „Namsen Fjord“ fließt.

Ich bin in den Staatsforstdienst eingetreten und funktionire hier mit dem gerade nicht ansehnlichen Titel „Forstassistent“. Daß ich bis jetzt gerade keine brillante Carrière mache, kannst du daraus entnehmen, daß meine Jahresbesoldung ca. Fr. 2000 beträgt; dieselbe steigt jedoch alle 3 Jahre um ca. Fr. 300, bis sie eine Höhe von Fr. 3100 erreicht hat.

Ich könnte mich finanziell viel besser stellen, wenn ich mich einem andern Fache als der Waldwirthschaft zuwenden wollte, wozu sich hier Gelegenheit genug bieten würde; aber die alte Liebe zum „grünen Gewerbe“ und das frische Leben, wozu es führt, hat alle solche Bedenklichkeiten überwunden.

Meine Stellung hier als Assistent ist eine so selbstständige, als es überhaupt möglich ist. Ich habe wohl einen Forstmeister als Vorgesetzten, aber in der Natur der Umstände liegt es, daß seine Kontrolle nur eine sehr beschränkte sein kann.

Mein Distrikt ist, nach den schweizerischen Verhältnissen bemessen, ein immenser; nach bloßer Schätzung — Karten haben wir bis jetzt so gut als keine — enthält derselbe etwa 325000 Jucharten Staatswaldungen.

Gemeindswaldungen giebt es keine und über die Privatwaldungen, deren Areal in meinem Distrikt eine 3 bis 4 Mal größere Fläche einnimmt, als die Staatswaldungen, führe ich keine Kontrolle.

Diese 325000 Jucharten Staatswald reduziren sich jedoch bei genauerer Betrachtung auf etwa 100—115000 Jucharten wirklichen Waldboden, denn um so viel muß das Areal in Folge der unproduktiven Flächen, bestehend in Sümpfen und felsigem Hochgebirg, reduzirt werden.

Diese Staatswälder bilden nicht einen zusammenhängenden Komplex; sie bestehen aus 12 Forstbezirken, von welchen die entferntesten etwa 20 geographische Meilen von meiner Wohnung abliegen, ja der größte und bedeutendste Wald fängt sogar erst 13 Meilen von hier an und geht an beiden Seiten des Flußes Namsos ununterbrochen in einer Länge von $6^1/_2$ Meilen bis zu den Quellen desselben.

Aus diesen Thatsachen wirst du entnehmen, daß die Bewirthschaftung dieser Waldungen durch einen einzigen Forstmann mit Hülfe von zwei Waldpolizei-Bediensteten keine intensive sein kann, was auch in der That unmöglich ist, erstens weil das Holz sehr schlecht bezahlt wird und zweitens, weil das rauhe Klima und die Unfruchtbarkeit des Bodens eine solche nicht zuläßt.

Digitized by Google

Du, der du an die vollkommenen schweizerischen Forstzustände gewohnt bist, kannst dir die Waldwirthschaft, wie sie hier getrieben wird, gar nicht vorstellen. Ich möchte am liebsten von Forstwirthschaft ganz schweigen, denn dieselbe steht als solche in meinen Augen so trostlos da, als es nur denkbar ist.

Zwar haben wir in unsern Wäldern eine ganz beträchtliche Menge große ausgewachsene Bäume, weil die Mehrzahl derselben als reine, von der Axt noch nie berührte Urwälder bezeichnet werden darf. Die möglichst vortheilhafte Verwerthung des in diesen Wäldern steckenden Kapitals bildet meine hauptsächlichste Aufgabe. Wie man diese Waldungen auf eine befriedigende Weise verjüngen soll, ist mir noch nicht klar, weil auf die Lösung dieser wichtigen Aufgabe kein Centime verwendet werden kann.

Man läßt hier alle Jahre etwa 10,000 Bäume fällen und veräußern; dennoch beträgt der Reinertrag in den letzten Jahren nicht mehr als ca. Fr. 10,000 jährlich. Würde man denselben durch Ausführung und Bezahlung von Verjüngungsarbeiten noch mehr vermindern, so wäre Gefahr vorhanden, unsern schon mit schiefen Augen angesehenen kleinen Forstetat bei der Nationalversammlung noch mehr in Mißkredit zu bringen und zwar umsomehr als die Staatsforstverwaltung, als ein Ganzes betrachtet, ohnehin jedes Jahr einen Zuschuß erfordert und die Leute hier wie überall ihre Geldbeutel für Steuern nicht gerne aufmachen.

Wenn mir auch der ganze Reinertrag für Forstverbesserungsarbeiten zur Verfügung stände, wüßte ich doch nicht, wie ich die Verjüngung auf befriedigende Weise bewerkstelligen sollte, weil der Waldbestand so licht ist, daß die jährliche Hiebsfläche, die zwischenliegenden, nie fehlenden Moore mitgerechnet, sich über ein Areal von im Durchschnitt 5000 Jucharten erstreckt.

Nur die Sägklötze, welche am dünnen Ende mindestens 5 Zoll Durchmesser haben, lohnen das Herausschaffen aus diesen Waldwüsten, das übrige kleinere Holz, sowie alle Stämme, welche die geringste Spur von der Rothfäule zeigen, müssen im Walde einer langsamen Fäulniß überlassen werden.

Die Sägklötze werden auf dem Fluße hieher gebracht, gesägt und nach dem Auslande verkauft; mit der Flößerei habe ich jedoch Nichts zu schaffen.

Die Zeit, während welcher ich im Walde arbeiten kann, ist eine sehr kurze. Erst Mitte oder gegen Ende Juni verschwindet der Schnee in den Wäldern und von da an bis Anfang Oktober ist mein Leben eine ununterbrochene Kette von Reisen in verschiedenen Richtungen. Auch

Digitized by Google

im Winter bin ich nicht frei, die Reisen zur Inspektion der Hiebe, Messung des gefällten Holzes und Auszahlung der Holzhauer, welche dann vorgenommen werden, gehören zu den größten Unannehmlichkeiten meiner Stelle. Es kann dabei vorkommen, daß ich Strecken von 10 und mehr Meilen in mehrere Fuß tiefem Schnee zurücklegen muß. Wege giebt es in den Wäldern keine, sie hören meistentheils schon mehrere Meilen, bevor ich die Grenzen des Staatswaldes erreiche, auf.

Nur unter günstigen Witterungsverhältnissen kann man im Winter mit Pferd und Schlitten fahren und zwar dann, wenn der Schnee zur Ausgleichung der Unebenheiten des Bodens dient. Bei hohem und lockerem Schnee kann man von einem Orte zum andern nur mittelst langen, vorn zugespitzten und aufgebogenen schmalen Brettern, welche man mit Lederriemen an die Füße schnürt und worauf man sich vorwärts schiebt, gelangen. Man sinkt dann nicht so tief im Schnee ein und kommt, besonders wenn derselbe an der Oberfläche etwas gefroren ist, schneller vorwärts, als ein guter Fußgänger auf geebnetem Wege.

Die Bauern in diesen abgelegenen Gegenden sind gute, gastfreundliche Leute und was mich am meisten freut, sie sind im Allgemeinen sehr reinlich.

Was man bei ihnen zu essen und zu trinken bekommt, bietet im Allgemeinen keine großen Abwechslungen, Milch und Mehlspeisen ist das Gewöhnliche — aber ich führe allemal so viel Proviant mit, als ein Mann tragen kann und leide in der Regel keine Noth.

Ich hätte gute Gelegenheit, mich mit Wild zu erhalten, denn Schnee- und Auerhühner, Enten, Bekassinen und andere eßbare Vögel finden sich oft auf meinem Weg; aber ich finde es zu schwierig, die Flinte mitzunehmen, da der Transport derselben zu viel Mühe verursacht und die Freuden und Annehmlichkeiten der Jagd in diesen Gegenden in keinem Verhältniß zu den daherigen Beschwerden stehen. Prächtige Elenthiere spazieren auch hier in den Staatswaldungen, aber sie sind für uns Forstleute eine verbotene Frucht. Die Regierung behält sich das Jagdrecht auf dieses Gewild vor, um Leute zu belohnen, welche sich bei der Ausrottung von Raubthieren, wie Bären, Wölfe ꝛc., deren wir immer noch mehr haben, als wir eben wünschen, besonders verdient gemacht haben. Ich sehe alle Jahre Spuren dieser Gäste.

Das Klima ist nicht angenehm, denn es regnet oder schneit wegen der Nähe des Meeres sehr oft und die Temperatur hält sich den ganzen Sommer über niedrig, selten über 20 Centigrad. Zwar können wir auch für kurze Zeit eine fast tropische Hitze haben, aber dieselbe dauert nie lange.

Digitized by Google

Der Winter ist lang und kalt und besonders unangenehm durch den häufig wehenden starken kalten Ostwind. Hier in Namsos haben wir selten über 25° Kälte, aber nur 2 Meilen nach dem Innern zu kann man das Queckfilber alle Jahre gefroren sehen. Bis jetzt war ich davon verschont, bei solcher ungeheuren Kälte reisen zu müssen, aber auf dieses Glück kann ich nicht immer rechnen und ich fürchte eine solche Zeit, denn es ist unmöglich eine solche Masse Kleider mitzuschleppen, daß man sich einerseits vor Frost schützen, anderseits fortbewegen kann. Eine große Kälte dauert jedoch nie sehr lange und ist im Allgemeinen ein Zeichen baldigen Eintritts von Thauwetter. Starke Thauwetter können im tiefsten Winter plötzlich eintreten, so starke, daß alle Bäche und Flüsse anschwellen und das Eis zerbricht. Wenn man so unglücklich ist, sich zu solchen Zeiten im Innern auf Reisen zu befinden, so ist man gefangen bis das Eis wieder eine Brücke über die vielen Querflüsse schlägt, denn andere Brücken giebt es nicht. — In manchen Wäldern giebt es keine ständigen Einwohner; im Sommer treiben die Bauern wie in der Schweiz ihre Kühe und Schafe auf die Weiden. Sollen in solchen Gegenden Holzschläge angelegt werden, so muß man vorerst Hütten für die Arbeitsleute bauen. Diese Hütten sind nicht luxuriös eingerichtet; man schläft in denselben ähnlich wie wir in der Klubhütte am Silvretta geschlafen haben; in der Regel sind diese Holzhauerhütten noch enger als jene Klubhütte.

An den meisten Orten kann ich bei den Bauern in Betten übernachten, welche mit Schaffellen ausgerüstet sind. Die Entfernung zwischen den einzelnliegenden Bauernhöfen beträgt aber zuweilen über eine deutsche Meile.

Du findest gewiß die Beschreibung, welche ich dir von dem Leben eines norwegischen Forstoffizianten gebe, nicht sehr einladend und doch wird meine Stelle als eine der bessern angesehen. Es giebt Forstbeamte, welche es viel schlimmer haben. Diesen Sommer (1877) ist z. B. ein junger Norweger von der schweizerischen Forstschule fort und hat jetzt eine Stelle in Tauen, östlich vom Nordkap antreten müssen, die eben so weit oder weiter nördlich von Christiania liegt, als Zürich südlich dieser Stadt.

Ich befinde mich hier wohl; das mehr demokratische Leben im hiesigen Städtchen gefällt mir besser als das der größern Städte; ich bin gesund, esse und trinke gut und bin ein freier und selbstständiger Mann. Selbst für meine dienstlichen Pflichten und Obliegenheiten ist mir keine andere Regel gegeben, als die, daß ich dem Forstmeister gehorsam sein soll und mich an ihn zu wenden habe, wenn ich etwas wissen wolle. In der Praxis lautet diese Regel: „Mache, was du zweck-

Digitized by Google

mäßig findeſt, aber nichts Dummes. Es iſt dieſes ein merkwürdiges Verhältniß, welches hoffentlich doch bald geändert werden wird. Bisher waren wir ohne obere Leitung; jetzt aber iſt ein tüchtiger Walddirektor ernannt worden und unſer Forſtweſen ſteht nicht länger unter Leuten, die gar kein Verſtändniß vom Forſtweſen haben.

Namsos, 22. Oktober 1877.

Unterm 24. Februar 1878 ſchrieb derſelbe Forſtbeamte:

„Dieſes Jahr haben wir einen merkwürdigen Winter gehabt, einen ſo milden, daß man in der Schweiz zu ſein glauben konnte. Wenn wir einen Fuß Schnee erhielten und es etwas kalt zu werden anfing, ſo konnte man ſicher ſein, den nächſten Tag Sturm und Regen zu haben. So hat es immer abgewechſelt. 4—5° Wärme war die gewöhnliche Temperatur.

Umſomehr wurden wir eines Morgens überraſcht, als wir den ganzen „Fjord“ mit Eis überdeckt ſahen. Es war das Eis des Flußes, welches angeſchwemmt wurde und die Temperatur des Waſſers ſo erniedrigte, daß, da wir gleich darauf einige Kältegrade erhielten, alles zu einer feſten Eiskruſte erſtarrte, die uns jetzt ſeit 14 Tagen blokirt hat und erſt neulich durch Sturm und Regen verjagt worden iſt.

Forſtlicher Unterricht an der Univerſität München.

Die forſtliche Bildungsfrage iſt in Bayern nach langen Verhandlungen in der Weiſe geordnet worden, daß die Forſtſchule zu Aſchaffenburg erhalten bleibt, daneben aber an der Univerſität München ein forſtliches Inſtitut errichtet wird, das allen Anforderungen der Gegenwart zu genügen verſpricht.

Die auf bayeriſchen Staatsdienſt aſpirirenden Studirenden haben zunächſt die Forſtſchule in Aſchaffenburg und dann die Univerſität München zu beſuchen. Erſtere dient zugleich zur vollſtändigen Ausbildung derjenigen, welche ſich mit mehr elementaren Kenntniſſen begnügen.

An die Univerſität München wurden berufen, die Herren Ebermayer und Gayer, bisher Profeſſoren in Aſchaffenburg und ſodann die Herren Profeſſor Heyer, bisher Direktor in Münden, Profeſſor Baur, bisher in

Digitized by Google

Hoheim und Professor R. Hartig, bisher in Neustadt-Eberswalde. Ueber dieses bleibt Herr Professor Roth, der schon früher an der Universität Forstwissenschaft lehrte, Mitglied des Lehrkörpers. Die Grund- und Hülfsfächer werden von den Professoren der Hochschule gelehrt.

In jedem Studienjahr werden sämmtliche Fächer vorgetragen. Die Einrichtung ist so getroffen, daß ein fleißiger Student seine Studien in drei Jahren beendigen kann. Für praktische Uebungen dienen die Laboratorien, ein kleinerer und ein großer Forstgarten und die Waldungen auf der Hochebene, im Donauthal und in den Alpen.

Alle Studirenden, welche nicht in bayerischen Staatsdienst treten wollen, können ihre Studien ganz an der Universität München machen.

Die Theilung des Unterrichts der Kandidaten auf den bayerischen Staatsdienst unter die beiden Anstalten kann kaum lange bestehen, sie entspricht den Anforderungen an einen normalen Bildungsgang nicht.

Aus den Verhandlungen des ständigen Komites des schweiz. Forstvereins.

Am 1. Nov. hielt das ständige Komite des schweiz. Forstvereins seine konstituirende Sitzung in Bern und ernannte zum Präsidenten, Herrn Forstmeister Fankhauser in Bern, zum Kassier, Herrn Forstinspektor Roulet in Neuenburg und zum Aktuar, Herrn Oberforstmeister Landolt in Zürich.

In der nämlichen Sitzung wurde die Kommission für die weitere Behandlung der Frage betreffend die Vermarkung und Vermessung der Hochgebirgswaldungen bestellt aus den Herren: Obergeometer Lindt in Bern, Kantonsoberförster Wild in St. Gallen, Forstinspektor Puenzieux in Clarens und Kantonsoberförster Kocher in Sarnen.

Beschlossen wurde ferner:

1. Die Mitglieder des ständigen Komite und der von diesem oder vom Verein gewählten Spezial-Kommissionen beziehen aus der Vereinskasse für die Sitzungen, denen sie beiwohnen, ein Taggeld von 5 Fr. nebst Vergütung der Fahrtaxen II. Klasse auf den Eisenbahnen oder der Posttaxe.
2. Die Verhandlungen des ständigen Komites und der Kommissionen sind den Mitgliedern des Vereins jeweilen im nächsten Heft der

Digitized by Google

Zeitschrift durch einen Auszug aus dem Protokoll zur Kenntniß zu bringen.

3. In Erledigung eines alten Auftrages, die Forststatistik betreffend, soll der nächsten Vereinsversammlung beantragt werden, die kantonalen Forstbeamtungen einzuladen, dem ständigen Komite alljährlich, nach einem denselben mitzutheilenden Schema eine Uebersicht über das Gesammtareal, das Waldareal, die Eigenthumsverhältnisse, die gegenwärtige Nutzung und die Bevölkerungszahl zuzustellen. Diese Zusammenstellungen wären jeweilen in der forstl. Zeitschrift zur Kenntniß der Leser zu bringen.
4. Die Bibliothek und das Archiv des Vereins sollen womöglich in den Räumen der Forstschule aufbewahrt werden.
5. Als Mitglied des Forstvereins wird aufgenommen, Herr Obergeometer Lindt in Bern.
6. Bei der Vereinsversammlung sei zu beantragen, sie möchte das ständ. Komite zur Aufnahme verdienter nichtschweizerischer Forstmänner als Ehrenmitglieder unseres Vereins ermächtigen.
7. Die Vereinsmitglieder, welche ihre Photographien für das Vereinsalbum noch nicht eingesandt haben, seien durch das Aktuariat zur Einsendung derselben einzuladen.
8. Herr Roulet wird ermächtigt, über Druck und Expedition der französischen Ausgabe der forstl. Zeitschrift mit einer Buchhandlung der französ. Schweiz Unterhandlungen einzuleiten.

Am 16. Dezember hielt das ständige Komite unter Zuzug der Mitglieder der in der vorigen Sitzung bestellten Kommission zur Vorberathung der Grundsätze für die Vermessung der Waldungen im eidgenössischen Forstgebiete seine zweite Sitzung in Bern. Nach einläßlicher Besprechung der Angelegenheit wurde im Sinne der bei der Vereinsversammlnng in Aarau geltend gemachten Ansichten eine Einigung erzielt und Herr Obergeometer Lindt in Bern eingeladen, die Ergebnisse der Verhandlungen zusammen zu stellen.

Personalnachrichten.

Den 28. Wintermonat wurde in Niederwil b. Zofingen Johann Hofer, alt Kreisförster, unter sehr zahlreichem Leichenbegleit zur

Digitized by Google

Erde bestattet. Derselbe, geb. 1800, widmete sich zuerst dem Lehrerberufe, wurde dann 1838 zum Forstinspektor des Bez. Zofingen und bei der Reorganisation des Forstwesens 1860 zum Förster des V. aarg. Forstkreises gewählt, in welcher Stelle er bis 1870 geblieben ist, da ihn sein Alter mahnte, sich von Strapazen fern zu halten. Nebenbei bekleidete er, bevor die Inkompatibilität es verbot, die Stelle eines Großrathes, wiederholt die eines Verfassungsrathes, Friedensrichters u. s. w.

Er war ein musterhafter Familienvater, ein tüchtiger Bürger und ein redlicher, gewissenhafter Beamter. Obschon nicht gelernter Forstmann bewirthschaftete er die Staatswälder seines Kreises doch nach den ihm gegebenen Weisungen ganz befriedigend und entwickelte auch in den Gemeindswaldungen anspornende Thätigkeit. Er war vieljähriges Mitglied des schweiz. Forstvereines und besuchte dessen Versammlungen ziemlich fleißig. Er hinterläßt ein freundliches Andenken. W.

Büheranzeigen.

Caflisch, Fr. Exkursions-Flora für das südöstliche Deutschland. Ein Taschenbuch zum Bestimmen der in den nördlichen Kalkalpen, der Donau-Hochebene, dem schwäbischen und fränkischen Jura und dem bayerischen Walde vorkommenden Phanerogamen oder Samenpflanzen. Augsburg, Lampart und Co. 1878. 374 Seiten.

Zur Bestimmung der Familien und Gattungen wählte der Verfasser das Linne'sche System, den lateinischen Namen sind auch die deutschen beigesetzt. Die Beschreibung der Arten ist kurz und bestimmt, ergänzt wird sie durch Angabe der Fundorte. In einer kurzen Einleitung beschreibt der Verfasser das Gebiet, für das seine Flora berechnet ist.

Biermann und Dr. Oberfeld. Neuestes illustrirtes Jagdbuch. Erfahrungen und Anweisungen zu einem rationellen Betriebe der Mittel- und Niederjagd für Jäger und Jagdliebhaber nebst ausführlicher Belehrung über die Dressur der Jagdhunde und alle in der Jetztzeit üblichen Jagd- und Fangmethoden, sowie einem Monatskalender für Jäger. Dritte Auflage mit 20 Illustrationen und 64 in den Text gedruckten Abbildungen. Hannover und Leipzig, Philipp Cohne. 1878. 384 Seiten.

Digitized by Google

Das Jagdbuch zerfällt in drei Abtheilungen, die erste handelt von der Jagd im Allgemeinen und den zum Betrieb derselben nöthigen Erfordernissen, die zweite von den jagdbaren Säugethieren und die dritte von den jagdbaren Vögeln. In den beiden letzten Abtheilungen wird bei jedem Thier die Naturgeschichte und der Jagdbetrieb besprochen. In einem Anhang behandeln die Verfasser die Bewirthschaftung der Jagdreviere und Wildgehege. Die Illustrationen sind sorgfältig ausgeführte Holzschnitte. Die Freunde der Jagd finden in diesem Buche Belehrung über die Naturgeschichte der jagdbaren Thiere und über das Verfahren beim Erlegen derselben.

Bericht über die VI. Versammlung deutscher Forstmänner in Bamberg am 3., 4. und 5. September 1877. Berlin 1878, bei J. Springer. 218 Seiten.

Die Versammlung deutscher Forstmänner in Bamberg war von 467 Theilnehmern besucht und es giebt der vorliegende Bericht ein sehr gutes Bild von den gepflogenen Verhandlungen und den ausgeführten Exkursionen. Die Verhandlungen über die Ausbildung des forstlichen Schutz- und Hülfspersonals und über die Ablösung von Forstservituten sind auch für uns von großem Interesse, weil beide Fragen auch bei uns der Lösung harren.

A. von Miakowski. Die Verfassung der Land-, Alpen- und Forstwirthschaft der deutschen Schweiz in ihrer geschichtlichen Entwickelung vom XIII. Jahrhundert bis zur Gegenwart. Basel bei H. Georg 1878. 131 Seiten. Oktav.

Der Verfasser behandelt:

1. Die Agrarverfassung des flachen Landes;
2. Die Alpenkultur und ihre Rechtsordnung und
3. Die Forstgesetzgebung in der Ebene und im Gebirge indem er — gestützt auf sorgfältiges und umfassendes Studium der einschlagenden Literatur und der neueren Gesetzgebung — die Thatsachen zusammenstellt, welche auf die Entwicklung der Rechtsverhältnisse am Grund und Boden Einfluß übten.

Die Schrift darf den schweizerischen Land- und Forstwirthen mit Recht empfohlen werden.

Heyer Dr. G. Der Waldbau oder die Forstproduktenzucht von Dr. C. Heyer. Mit 297 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Dritte Auflage, Leipzig, B. G. Teubner 1878. 410 Seiten.

In der dritten Auflage von C. Heyers Waldbau wird die Lehre von der Forstproduktenzucht in gleicher Anordnung des Stoffs wie in den beiden ersten behandelt, es sind aber diejenigen Ergänzungen und Verbesserungen aufgenommen, welche die Fortschritte in der Theorie und Anwendung nothwendig machten, über dieses wurden die Holzschnitte bedeutend vermehrt.

Digitized by Google

Heiß, Ludwig. Die Art der Abfindung bei der Ablösung von Forstservituten. Der Einfluß des Staates auf die Privatforstwirthschaft. Ein Beitrag zur Lösung dieser Fragen. Berlin 1878 bei Jul. Springer. 46 Seiten. Oktav.

Bei Behandlung der Servitutenfrage knüpft der Verfasser an die Verhandlungen der Forstversammlung in Bamberg an, bespricht die dort gestellten Anträge und vergleicht sie mit einander.

Rücksichtlich der Beaufsichtigung der Privatforstwirthschaft wird zunächst darauf hingewiesen, daß sich die Neuzeit wieder mehr der Anschauung zuwende, daß der Staat als Wächter über die Wohlfahrt aller auch verpflichtet sei, den Mißbrauch des Privateigenthums zum Schaden der Gesammtheit zu verhüten. Im Weiteren spricht sich der Verfasser dahin aus, der Staat habe die Bewirthschaftung aller Schutzwaldungen zu überwachen und unter Umständen in deren Betrieb einzugreifen. Rücksichtlich der übrigen Privatwaldungen sei die Bildung von Waldgenossenschaften zu begünstigen, für Heranbildung der nöthigen Privatforstbeamten zu sorgen, die wohlfeile Abgabe von gutem Kulturmaterial und die Belehrung des Volks durch Wort und Schrift und gute Beispiele anzustreben und endlich seien eigene Forstbeamte zur Leitung der Privatforstwirthschaft anzustellen.

Kalk, Richard. Die Sicherung der Forstgrenzen. Ein Beitrag zur Forstverwaltungskunde. Eberswalde bei Ernst Ruft 1879. 44 Seiten. Oktav.

Im ersten Theil behandelt der Verfasser, mit besonderer Rücksicht auf die Verhältnisse der preußischen Staatswaldungen, die Herstellung eines geordneten Grenzzustandes und im zweiten die Erhaltung desselben. Im Allgemeinen stimmen die für die Lösung dieser Aufgaben gegebenen Regeln mit den bei uns üblichen überein.

Metlitzky, Vincenz. Immerwährender Wirthschaftskalender, zugleich ein Hilfsbuch mit Berechnungstafeln aller Art für Forst-, Land- und Gartenwirthschaft, Jagd und Fischerei, Holzhandel, Fabriks- und Bauwesen. 2. Auflage. Weißkirchen, Forsters Verlag 1878. 465 Seiten klein Oktav.

Im vorliegenden Buche liefert der Verfasser ein Kompendium eigener Art, es enthält im Wesentlichen eine Anleitung zur Berechnung eines immerwährenden Kalenders, Wetterprophezeiungen und einen Forst-, Jagd-, Landwirthschafts-, Garten- und Fischerei-Kalender; einen gedrängten Auszug aus allen Zweigen der Forstwissenschaft mit einer großen Menge von Hülfstafeln aller Art und einer Forst- und Jagdterminologie; Rettungsmittel bei Unglücksfällen, eine Beschreibung der Hundekrankheiten mit Anleitung zur Heilung derselben und endlich eine Anleitung zur Fasanenzucht.

Digitized by Google

Es ist nicht leicht zu sagen, für wen das Buch berechnet sei und wem es vorzugsweise als Handbuch dienen soll, gleichwohl werden Viele in demselben brauchbares Material finden.

Homburg, G. Th. Die Nutzholzwirthschaft im geregelten Hochwald-Ueberhaltbetriebe und ihre Praxis. Für Forstmänner und Waldbesitzer nach den Ergebnissen von langjährigen, in größeren Privatforsten angestellten Versuchen und nach sonst gesammelten Erfahrungen. Kassel, Hof- und Waisenhaus-Buchdruckerei 1878. 64 Seiten.

Der Hochwaldüberhaltbetrieb des Verfassers soll an die Stelle der reinen Buchenhochwaldwirthschaft treten und die Nutzholzerzeugung begünstigen und fördern. Er will bei 60—80jährigem Umtrieb Bestände herstellen, in denen zwei Bestandesklassen, der Ober- und Unterbestand, mit einem der Umtriebszeit gleichkommenden Altersunterschied vertreten sein sollen. Durch diese Betriebsform soll der schlagweisen Hochwaldwirthschaft gegenüber der Vortheil einer ununterbrochenen Bodendeckung, eines vollen Lichtungszuwachses und einer Vermehrung der Nutzholzproduktion erzielt werden. Der Unterbestand soll vorherrschend aus Buchen bestehen, jedoch die zum einstigen Ueberhalt erforderliche Zahl werthvolles Nutzholz liefernden Holzarten enthalten. Durch sorgfältige Reinigungs- und Durchforstungshiebe und eine ca. 20 Jahre dauernde Verjüngung sollen die für den Ueberhalt (Oberbestand) bestimmten Stämme gekräftigt und zum Ertragen der Freistellung befähigt werden. Wir empfehlen unsern Kollegen die Vorschläge des Verfassers zu sorgfältiger Prüfung.

Altum, B. Unsere Spechte und ihre forstliche Bedeutung. Mit 35 Originalfiguren in Holzschnitt. Berlin, 1878, Jul. Springer. 90 Seiten. Oktav.

Der Verfasser beschreibt die acht inländischen Spechtarten sorgfältig und behandelt sodann ihren forstlichen Werth einläßlich. Dabei kommt er zu dem Schluß:

„Die weitaus meiste Arbeit der Spechte ist wirthschaftlich gänzlich unnütz; „ihre nützliche Arbeit ist fast unmerklich gering; gegen die meisten und ge„wichtigsten Forstfeinde aus der Insektenwelt leisten sie absolut gar nichts, „gegen wenige andere etwas und dieses meist noch zu spät, einem Uebel im „Keime treten sie nie entgegen; ihre wirthschaftlich schädlichen Arbeiten über„wiegen bei Weitem die nützlichen."

Den ästhetischen Werth der Spechte stellt Altum hoch und verlangt daher nicht, daß sie verfolgt werden.

Adresse der Redaction: Professor El. Landolt, Zürich.

Digitized by Google

Protokoll über die Versammlung des schweizerischen Forstvereins vom 25.—28. August 1878 in Aarau.

Durch Beschluß der Versammlung in Interlaken im September 1877 war der Kanton Aargau und speziell die Stadt Aarau als Versammlungsort für 1878 bezeichnet worden und das Lokalkomite hatte es nicht unterlassen, die Anordnung und Vorbereitung des Festes so zu treffen, daß es möglich war, ein richtiges Bild über den jetzigen Stand des Forstwesens zu erhalten.

In dieser Beziehung hatte besonders Herr Oberförster Riniker vorgearbeitet, indem er in der Festschrift „Das Forstwesen des Kantons Aargau", welche vor der Versammlung den sämmtlichen Mitgliedern des Forstvereins und anderen Interessenten zugestellt worden war, ein auf amtliche Daten sich stützendes Bild der forstlichen Verhältnisse ausgearbeitet hatte, das den Theilnehmern Gelegenheit gab, sich schon vor der Versammlung zu orientiren.

Schon der Nachmittag des 25. August vereinigte eine ansehnliche Zahl von Forstleuten und Freunden des Waldes, welche aus allen Theilen des Vaterlandes und den benachbarten deutschen Ländern der Einladung des Lokalkomites gefolgt waren, um nach Tagen ernsten Schaffens das Nützliche mit dem Angenehmen zu verbinden und neben der Einsichtnahme in die Aargauischen Waldverhältnisse und Theilnahme an den Verhandlungen auch ihre Studiengenossen wieder zu sehen, alte Bekanntschaften aufzufrischen und neue zu knüpfen, und so, fern von des Amtes Bürde, einige Tage der Erholung und Freundschaft zu widmen.

Die auf heute angesetzte kurze Exkursion führte am Alpenzeiger vorbei in den gutgepflegten, in mittlerem Alter stehenden, der Stadt Aarau gehörenden Hungerberg. Hieran schloß sich ein kurzer Besuch der bekannten Zimmer-

Digitized by Google

mann'schen Baumanlagen und freundliche Bewirthung durch den Eigenthümer.

Die Abendzüge hatten eine weitere Anzahl Theilnehmer hergebracht, so daß die freie Vereinigung in der Turnhalle einen recht lebhaften Charakter annahm. Der Herr Präsident, Regierungsrath Dr. Brentano, bewillkommte in beredten Worten die Festbesucher, und unser Vereinsmitglied, Herr Landammann Keller, schilderte in der ihm eigenen Weise, wie er auch zu den Forstleuten gehöre, indem er in frühester Jugend schon durch seine Liebhabereien in den Wald geführt worden sei. Beide Redner, wie auch die Vorträge der Aarauer Stadtmusikgesellschaft, welche mit verdankenswerther Bereitwilligkeit es übernommen hatte, die Festgäste am ersten Abend ihrer Anwesenheit durch ihre Produktionen zu erfreuen, hatten oft Mühe sich Geltung zu verschaffen, gegenüber der lebhaften Privatunterhaltung, weil Jeder seinem Kameraden gar viel zu erzählen hatte, was ihm seit der letzten Vereinigung begegnet war.

Der Vormittag des 26. August vereinigte die Theilnehmer, deren Zahl sich durch Zuzüge von Forstbeamteten aus der Umgegend auf ca. 100 verstärkt hatte, in den schönen Lokalitäten des neuen Gemeindeschulhauses. In dem einen Zeichnungszimmer war eine kleine forstliche Sammlung aufgestellt, die, wenngleich sie bei Weitem nicht so reichhaltig wie z. B. die letztjährige in Interlaken war, doch dem Beschauer ein ziemlich klares Bild geben konnte von dem Stand des Forstwesens in hiesigem Kanton.

Zunächst waren da die sämmtlichen im Aargau in früherer Zeit in Kraft gewesenen Forstgesetze zusammengestellt, als Belege zu dem in oben angeführter Festschrift unter „Geschichtliches" gegebenen Entwicklungsgang des Forstwesens. Ebenso eine von Hrn. Professor Mühlberg ausgestellte Sammlung der sämmtlichen vorkommenden Gesteinsarten, soweit sie an der Bodenbildung Theil nehmen, als Beleg für die unter „Bodenoberfläche" gegebene Darstellung. In letzterer Beziehung gab auch die vom Oberforstamt aufgestellte „Geologische Karte" eine Uebersicht über die Vertheilung der verschiedenen Formationen, während die unter staatlicher Aufsicht stehenden Waldungen, also die Staats-, Gemeinde- und Gerechtigkeitswaldungen und deren Hauptbetriebsarten auf einer zweiten Karte eingetragen waren. Ueber den Stand des Vermessungs- und Einrichtungswesens gab eine zu diesem Zwecke mit Angaben versehene Düfourkarte Auskunft und die zahlreich vorhandenen Waldpläne, Vermessungsoperate, Wirthschaftspläne gaben Beispiele, wie diese Arbeiten in den verschiedenen

Digitized by Google

Perioden ausgeführt worden seien, namentlich aber, wie sie jetzt nach den neuesten Instruktionen bearbeitet werden.

Die nicht ausgefüllten und ausgefüllten Formularien und Berichte konnten weitere Aufschlüsse über die Art geben, wie die Wirthschaftspläne vom Waldeigenthümer gehandhabt werden und in welcher Weise von den Staats- und Gemeindeforstbeamteten die Aufsicht und Kontrolle ausgeübt wird. So hatte die Forstverwaltung von Aarau ihr bis auf die neueste Zeit fortgeführtes Waldbuch ausgestellt.

Nebstdem waren noch, ebenfalls von der Forstverwaltung Aarau und einem hiesigen Verkäufer eine Anzahl Waldgeräthe ausgestellt, und endlich von ersterer auch auf das Katasterwesen bezügliche Gegenstände, namentlich Pläne aus den verschiedensten Zeiten.

In der hübschen Aula fanden die Verhandlungen statt, welchen auch eine große Zahl Nichtmitglieder beiwohnten. Sie wurden von dem in Interlaken gewählten Präsidenten des Lokalkomite's, Hrn. Regierungsrath Dr. Brentano geleitet. Leider war die Zeit, theils wegen der vorher besichtigten forstlichen Ausstellung, theils wegen der kurz nach 12 Uhr stattfindenden Abfahrt nach Othmarsingen ziemlich beschnitten, wurde dagegen recht gut ausgenutzt.

Der Herr Präsident eröffnete die Verhandlungen mit einer Rede, aus welcher wir Folgendes wiedergeben:

„— — — Indem ich das Präsidium übernehme, soll es mein Erstes sein, Namens des Kantons Ihnen zu danken, für die Ehre, die Sie ihm und speziell unserer Hauptstadt durch den Entschluß erwiesen, dieses Jahr hier Ihre Versammlung abhalten zu wollen. Es sind nun 34 Jahre her, seit Aarau die Ehre Ihres Besuches zu Theil geworden, obwol Sie inzwischen zwei Mal an andern Orten des Kantons getagt haben.

„Es war am 10. Juni 1844, als der hochverdiente, greise Oberforstmeister des Kantons Bern, der unvergeßliche Kasthofer, Ihren Präsidentenstuhl bestieg und ein Häuflein von 45 Forstwirthen und Freunden in unserer Stadt willkommen hieß.

„Dabei hielt er eine ernste Umschau über die politischen und forstlichen Zustände in unserem Vaterlande und entwarf ein Gemälde, das manche düstere Stellen zeigte und mancherlei nur zu berechtigten Besorgnissen Raum gab.

„— — — Er verlangte vom Verein die Absendung von tüchtigen Land- und Forstwirthen in's Hochgebirge, um die dortigen Waldzustände

Digitized by Google

zu studiren und Verbesserungsvorschläge vorzulegen und ruft dann seinen Kollegen tröstend zu:

„Es sind mit den Fortschritten der Forstwirthschaft in allen Kantonen „der Eidgenossenschaft so unermeßliche materielle und so unermeßliche „geistige und allgemeine Kulturinteressen des Volkes, wie seiner Regierungen „verbunden, daß so betrübende Mißgriffe und Irrthümer, wie sie vorge„kommen, nie für lange Zeit ihren verderblichen Einfluß behaupten. Es „giebt eine Reaktion, die heilige Pflicht der Bürger ist, die Reaktion „nämlich der Wahrheit gegen die Täuschungen, des Lichtes gegen die „Finsterniß, der Gerechtigkeit gegen die Ungerechtigkeit, der Gesetzlichkeit „und Humanität gegen rohe Willkür, der reinen Liebe des allgemeinen „Vaterlandes gegen das wilde und blinde Treiben des engherzigen und „kurzsichtigen Parteiwesens, eine Reaktion, die friedlich und unblutig durch „das freie Wort mit Hülfe der edelgesinnten und aufgeklärten schweizerischen „Regierungen siegen wird und siegen soll."

„Diese prophetischen Worte Ihres damaligen Präsidenten, die uns nie aus der Erinnerung kommen sollen, sind in Erfüllung gegangen. Sie sind besiegt jene finsteren Geister, welche den Frieden und die Entwicklung des Vaterlandes störten, und eben so sehr die materiellen, wie die geistigen Interessen schädigten. Aus dem verglimmenden Brande, der das Haus zu verzehren drohte, hob sich der Phönix der neuen Bundesverfassung im Strahlenglanze des Freiheitsjahres 1848 und gab der Eidgenossenschaft ein Vierteljahrhundert der Größe, sofern man bei einem kleinen Staate von Größe sprechen kann, aber jedenfalls ein Vierteljahrhundert des Glückes und der Kraft und des Ansehens gegenüber dem Auslande, Errungenschaften, vor denen man immer eine heilige Achtung bewahren soll, auch wenn man der Meinung ist, daß die stets vorwärts treibende Zeit zu veränderten Anschauungen führen und zu neuen Institutionen hindrängen müsse.

„Diese Zeitperiode ist es auch, in welcher das Forstwesen in allen Theilen des Landes nach und nach zu einem lebhaften und immer lebhafteren Aufschwung kam. Doch wollte es noch immer nicht gelingen, für die Kantone des Hochgebirges und insbesondere für die Urschweiz und Tessin Forstgesetze beim Volke durchzubringen, welche dem offenkundigen Rückgang der Bodenkultur in jenen Gebieten Schranken gesetzt hätten. Ihre Stimme und diejenige der ausgezeichneten Männer, welche der hohe Bundesrath zur Untersuchung des Hochgebirges in hydrotechnischer, geologischer und forstlicher Beziehung entsandt hatte, vermochten die Ge-

Digitized by Google

sinnung jener auf ihre uralten Freiheiten stolzen Völkerschaften in Bezug auf das Forstwesen nicht zu ändern. Es mußten mächtigere Zeichen geschehen, bevor man vom Wort zur That schritt und diese Zeichen geschahen!

„Die furchtbaren Ueberschwemmungen des Jahres 1868 in Bündten, Wallis und Tessin, welche das ganze Vaterland zur Hülfe in der Noth aufriefen, waren die traurige Nothwendigkeit zur Anbahnung eines eidgenössischen Forstgesetzes für das Hochgebirge, welches im Gefolge der 74er Bundesverfassung das Jahr 1876 gebracht hat. Ich schätze mich glücklich, der erste Präsident Ihres Vereins zu sein, welcher gebildete Forsttechniker aus allen Kantonen der Schweiz bei diesem Anlasse begrüßen kann. Mögen in Zukunft die Erfolge der Thätigkeit der Hochgebirgsförster der Größe ihrer Aufgabe entsprechen und möge der Geist Kasthofer's in ihnen stets die heilige Flamme edler Begeisterung für ihr Fach und ihre Aufgabe nähren!

„Das Forstgesetz, welchem der Aargau den heutigen Stand seines Forstwesens verdankt, und von welchem Einsicht zu nehmen sich Sie bei uns versammelt haben, datirt aus dem Jahre 1860 und besteht nun nahezu zwei Jahrzehnte. Immerhin noch eine kurze Spanne Zeit im Vergleich zu den vielen Jahren, welche die Forstkultur erfordert, um die Früchte guter Saat zur Reife zu bringen. Wenn Sie daher noch Manches nicht treffen, wie Sie es erwartet haben mögen und wenn Sie, wie wir alle wissen, noch Vieles zu thun oder zu unterlassen finden, so wollen Sie bedenken, daß das Forstwesen auch hier zu kämpfen hat mit den gleichen Feinden, die wir überall finden und die wir alle kennen.

„Unser Herr Oberförster hat in der von ihm bearbeiteten Festschrift die Ihnen ausgetheilt worden ist, das aargauische Forstwesen nach seinen verschiedenen Seiten hin beleuchtet und ich nehme an, Sie haben davon Einsicht genommen.

„Zur besseren Verdeutlichung eines Theiles des dort Gesagten haben wir eine kleine Sammlung veranstaltet, welche Sie in dem an diesen Saal stoßenden Zimmer finden werden. — — —

„— — — Das hauptsächlichste Mittel aber zur Kenntnißnahme vom Stande des aargauischen Forstwesens bieten die Exkursionen, welche wir auf das Programm gesetzt haben.

„Wir haben diese Exkursionen absichtlich nicht wesentlich in die Staatswaldungen dirigirt, theils weil Sie mit Recht als selbstverständlich annehmen werden, daß hier eine alte Forstkultur besteht, und theils weil viele von Ihnen mit der einen oder anderen aargauischen Staatswaldung

Digitized by Google

schon bekannt sind. Wir haben vielmehr geglaubt, Sie hauptsächlich in die Gemeindewaldungen führen zu sollen, die weitaus den größten Theil unserer Waldfläche ausmachen und in welchen das größte Arbeitsgebiet unserer Forstbeamten liegt.

„Obwol wir keine Wahl darnach getroffen haben, werden Sie auf Ihrem Wege keine Gemeinde betreten, deren Waldungen nicht vermessen und deren Wirthschaftsplan nicht in Arbeit oder genehmigt wäre. Die Hälfte der Gemeinden besitzt schon einmal revidirte Wirthschaftspläne, wie Sie dem in Ihrer Hand liegenden Exkursionsführer entnehmen wollen. Wenn Sie auch nicht überall einen sehr intensiven Forstbetrieb treffen, so sind doch überall und durch das ganze Kantonsgebiet solche Anfänge der Forstkultur vorhanden, wie sich solche auf dem beschränkten Exkursionswege Ihrem Auge darbieten werden.

„Der Geist Zschokke's und Gehret's, die so viel für das Forstwesen gethan, sowie die selbst eigene Begeisterung für die Sache, werden die aargauischen Forstleute, deß bin ich überzeugt, stetsfort antreiben, auf der betretenen Bahn fortzuschreiten und mit ihrer ganzen Kraft Alles zu thun, was zur Pflege und Hebung der Forstwirthschaft beitragen kann im Interesse des Staates und der Gemeinden.

„Und nun, meine Herren, lade ich sie ein, sich in unserem bescheidenen Hause gemüthlich einzurichten. Sie finden bei uns nicht, wie voriges Jahr in Interlaken, die großartige Alpennatur mit den erhabenen Kontrasten zwischen dem üppigsten Grün und dem starrenden ewigen Eis, nicht jene himmelhohen zackigen Felspyramiden, aufsteigend aus dem reizenden Spiegel des Gebirgssees, nein, Sie finden bei uns die Natur in mildern, aber nicht weniger schönen Formen. Die Natur hat auf unserem Fleck Erde nicht sowohl ihre Majestät, als vielmehr ihre segensvolle Hand zeigen wollen, von der Sie bei einem Gang durch unser Land ohne Zweifel Spuren finden werden. Und noch etwas Anderes werden Sie bei uns finden: ein offenes Herz und eine treue Hand!

„Indem ich Sie, verehrteste Forstleute aus der Schweiz und aus dem benachbarten und befreundeten Deutschland und Sie alle, die Sie Freunde des grünen Waldes sind, herzlich willkommen heiße, erkläre ich die Verhandlungen für eröffnet."

I. Nach der Ergänzung des Bureaus, indem zu Stimmenzählern die Herren

Forstmeister Kramer von Zürich und
Forstadjunkt Bürgisser in Solothurn,

Digitized by Google

zum Uebersetzer

Herr Oberförster Frey in Moutier

gewählt wurden, sowie nach der Mittheilung, daß

die Herren Bundesrath N. Droz, Bern,
„ Forstinspektor Manni, Chur,
„ Professor Kopp, Zürich,
„ Oberförster Wietlisbach, Solothurn,
„ „ Staufer, Thun,
„ „ Kern, Interlaken,
„ „ Felber, Herisau,
„ Forstverwalter W. v. Greyerz, Lenzburg,
„ Hofrath Preßler, Tharand,
„ Stadtförster Mathis, Biel,

ihre Abwesenheit entschuldigen lassen, wurden vorerst die eigentlichen Vereinsverhandlungen erledigt.

1. Neu aufgenommen werden auf geschehene Anmeldung

Hr. Karl Nägeli, Fluntern, Zürich,
„ Hch. Bruppacher, Bürgergutsverwalter, Hottingen, Zürich,
„ J. H. Meyer, Kantonsrath, Zollikon, Zürich,
„ G. Reinacher, Forstkandidat, Sihlwald, Zürich,
„ Stadtförster U. Mathis, Biel, Bern,
„ Charles Morel, Forstpraktikant, Moutier, Bern,
„ Joseph Bürgisser, Forstadjunkt, Solothurn,
„ Kreisförster Salathe, Rheinfelden, Aargau,
„ Theodor Waldesbühl, Forstverwalter, Bremgarten, Aargau,
„ Staatsrath Comtesse, Neuchâtel.

2. Es folgte hierauf, von Hrn. Forstinspektor Coaz verlesen, der Jahresbericht des ständigen Komites.

Herr Präsident und Herren Vereinsgenossen!

Sie waren seit Einsetzung des ständigen Komites durch die Versammlung in St. Gallen, im Jahr 1864, gewohnt gewesen, den Bericht desselben aus der Hand seines Präsidenten, des Hrn. Gottharddirektor Weber entgegenzunehmen.

Heute, meine Herren, ist Weber, der sonst nie in unseren Versammlungen gefehlt, nicht unter uns, wir vermissen seine freundliche persönliche Erscheinung und sein rathendes Wort. Wie Sie wissen, ist Weber im kräftigsten Mannesalter, mitten in einer höchst wichtigen Lebensstellung, welche seine ganze bedeutende Arbeitskraft vielleicht nur zu sehr in An-

Digitized by Google

spruch genommen, im April dieses Jahres, einer kurz andauernden, heftigen Krankheit erlegen.

Ein Umriß seines bewegten, reichen Lebens wurde Ihnen in der letzten Nr. unserer Zeitschrift gegeben und darin auch die Verdienste hervorgehoben, die Weber zunächst für Hebung des bernischen Forstwesens hatte, dann aber auch des schweizerischen Forstwesens im Allgemeinen.

Als Landwirth von Hause aus dem forstlichen Berufe naheſtehend, hatte er eine besondere Vorliebe für unser Fach und ein klares Verständniß desselben. Die nicht unbedeutenden Leistungen unseres Vereins in den letzten Jahren verdanken wir wesentlich seiner Anregung, seinem thatkräftigen Vorgehen und seiner einflußreichen Stellung in den eidg. Räthen. Ich rechne zu diesen Leistungen namentlich die begonnenen Verbauungen und Wiederaufforstungen in den Quellgebieten des Hochgebirgs und das Zustandekommen einer eidg. Forstgesetzgebung.

Es ist daher denn auch unsere Pflicht und wir erfüllen sie aus tiefbewegter Brust, unserem dahingeschiedenen Präsidenten über seinem Grabeshügel für seine großen Verdienste um unseren Verein und das schweizerische Forstwesen, unsere Anerkennung und unseren Dank auszusprechen.

Zur Berichterstattung übergehend theile ich Ihnen mit, daß der Bestand unseres Vereins den 1. Juli dieses Jahres folgender war:

I. Ehrenmitglieder: 6 (1877: 7)

II. Ordentliche Mitglieder:

a. im Inland:

Zürich	29	(1877:	30)
Bern	48	(„	47)
Luzern	24	(„	29)
Uri	12	(„	13)
Schwyz	11	(„	11)
Unterwalden ob d. Wald	5	(„	4)
„ nid d. „	3	(„	3)
Glarus	2	(„	2)
Zug	2	(„	2)
Freiburg	19	(„	21)
Solothurn	15	(„	17)
Basel-Stadt	7	(„	7)
Basel-Land	1	(„	2)
Uebertrag	178	(1877:	188)

6 (1877: 7)

Digitized by Google

Uebertrag	178	(1877: 188)	6	(1877: 7)
Schaffhausen	5	(„ 6)		
Appenzell A.-R.	7	(„ 7)		
Appenzell I.-R.	1	(„ 1)		
St. Gallen	16	(„ 17)		
Graubünden	10	(„ 11)		
Aargau	21	(„ 21)		
Thurgau	3	(„ 3)		
Tessin	44	(„ 52)		
Waadt	26	(„ 25)		
Wallis	7	(„ 9)		
Neuenburg	15	(„ 16)		
Genf	1	(„ 2)	334	(1877: 358)
b. im Ausland:			11	(„ 13)
		Zusammen	351	(1877: 378)

Von den Ehrenmitgliedern ist dieses Jahr Hr. Bernh. Dürer, gewesener Verwalter der Villa Carlotta am Comersee, der die forstliche Sammlung am eidg. Polytechnikum mit verschiedenen werthvollen Sendungen bedacht hatte, gestorben.

Als ordentliche Mitglieder im Inland wurden von der Versammlung in Interlaken 9 aufgenommen.

Dagegen sind ausgetreten oder durch Tod abgegangen; von den Mitgliedern im Inland 33, von denjenigen im Ausland 2, zusammen 35. Die Zahl der ordentlichen Mitglieder belief sich am 1. Juli dieses Jahres auf 13 weniger als im Vorjahr, welcher Rückgang hauptsächlich auf die Kantone Tessin und Luzern fällt. Die letztjährige Versammlung unseres Vereins fand bekanntlich in Interlaken statt, worüber das Protokoll in der forstlichen Zeitschrift erschienen ist.

Es wurde dort beschlossen, die dießjährige Versammlung in Aarau abzuhalten, und Herr Regierungsrath Brentano zum Festpräsidenten, Hr. Kantons-Oberförster Riniker zum zweiten Präsidenten gewählt. Diese zwei Herren haben, gemäß Art. 5 unserer Vereinsstatuten, den Vorstand von sich aus ergänzt, durch die Wahl der HH. Forstverwalter Meisel, Kreisförster Ringier und Häusler, Stadtrath Rothpletz und Forstadjunkt v. Orelli.

Ihrem Auftrage vom letzten Jahre gemäß, hat das ständige Komite dem hohen Bundesrathe von der Beschlußnahme unseres Vereins betreffend die Organisation des forstlichen Versuchswesens Kenntniß gegeben und die daran geknüpften Gesuche gestellt.

Digitized by Google

Die Ausführung Ihres Auftrags, auch den Kantonsregierungen von der gleichen Beschlußnahme Kenntniß zu geben und damit zusammenhängende Gesuche an dieselben zu stellen, glaubten wir verschieben zu sollen bis uns Seitens des Bundesrathes eine Antwort zu Theil geworden.

Vom Druck eines Mitgliederverzeichnisses haben wir für dies Jahr Umgang genommen, dagegen beschlossen, die längst bereit liegenden schönen Diplome für die Mitglieder ausfertigen zu lassen, was der Stand unserer Kasse bisher nicht erlaubt hatte. Im Jahr 1877 betrug die Anzahl der Abonnenten unserer Zeitschrift:

a. Für die deutsche Ausgabe: in der Schweiz 275 Abonnenten
im Ausland 20

Zus. 295 Abon.

b. Für die französische Ausgabe: in der Schweiz 92
im Ausland 6

Zus. 98 „

Im Ganzen 393 Abon.

Heute beträgt die Zahl der Abonnenten:

a. Für die deutsche Ausgabe: in der Schweiz 219 Abonnenten
im Ausland 26

Zus. 245 Abon.

b. Für die französische Ausgabe: in der Schweiz 72
im Ausland 7

Zus. 79 Abon.

Im Ganzen 324 „

Wir haben somit vom Jahr 1877 auf 1878 im Inland an Abonnenten verloren: Für die deutsche Ausgabe 56
Für die französische Ausgabe 20

Zus. 76

Dagegen im Ausland gewonnen:
Für die deutsche Auflage 6
Für die französische Auflage 1

Zus. 7

Somit im Ganzen verloren 69 Abonnenten.

Es wird sich daher, im Interesse unserer Kasse und im Interesse unserer Vereinszwecke in unserer diesjährigen Versammlung darum handeln

Digitized by Google

müssen, was für Maßnahmen zu ergreifen seien, um unsere Zeitschrift zu heben und die Abonnentenzahl wieder zu vermehren.

Unsere Jahresrechnung stellt sich wie folgt zusammen:

Einnahmen:	Aktiv-Saldo vom 1. Juli 1877 Fr.	351. 28
	Jahresbeiträge der Mitglieder „	1745. —
	Fr.	2096. 28
Ausgaben:	Für das ständige Komite Fr.	182. 13
	Für die Zeitschrift „	897. 65
	Fr.	1079. 78
	Saldo den 1. Juli 1878: Fr.	1016. 50

Seither ist eine, noch in obiges Rechnungsjahr fallende Rechnung für die Zeitschrift im Betrage von Fr. 545. — eingegangen, so daß die Ausgaben für die Zeitschrift sich auf Fr. 1442. 65 stellen und der Saldo sich auf Fr. 471. 50 vermindert.

Namens des ständigen Komites:
J. Coaz.

Dieser Bericht des Komites wurde unter Verdankung genehmigt.

3. Ebenso wurde unter Verdankung die vom ständigen Komite abgelegte Rechnung, deren Hauptposten schon im Jahresberichte aufgeführt sind, auf Antrag der Rechnungsprüfungskommission, in deren Namen Herr Forstinspektor Wild in St. Gallen referirte, genehmigt.

4. Für den verstorbenen Präsidenten, Herrn Gotthardbahndirektor Weber ist eine Ersatzwahl in's ständige Komite zu treffen. Ebenso ersucht Hr. eidg. Forstinspektor Coaz um Entlassung aus dem ständigen Komite, indem er darauf hinweist, daß er in seiner amtlichen Stellung oft in den Fall komme, Vorlagen, die er selbst als Mitglied des ständigen Komites entworfen habe, begutachten zu müssen. Die Entlassung wird ihm gewährt und in geheimer Wahl werden im ersten Skrutinium die Lücken mit den Herren Professor Landolt und Kantonsforstmeister Fankhauser besetzt.

5. Als Versammlungsort für das Jahr 1879 wird einstimmig der Kanton Neuchatel und zum Präsidenten des dortigen Lokalkomites Herr Staatsrath Comtesse, als Vizepräsident Herr Forstinspektor J. Roulet gewählt.

II. Es folgte hierauf die Berathung über die vom Lokalkomite im Einverständniß mit dem ständigen Komite aufgestellten Themata.

Digitized by Google

Der für das erste Thema:

„Wie sollen die Hochgebirgswaldungen zur Anfertigung der definitiven Betriebsoperate vermarcht und vermessen werden?"

bezeichnete Referent, Herr Oberförster Staufer in Thun, war am Erscheinen verhindert und es wurde seine Arbeit vom Aktuar des Lokalkomite verlesen. Da vor kurzer Zeit schon ein dasselbe Thema behandelnder Aufsatz in der Zeitschrift erschienen und die Frage seither in ein neues Stadium getreten ist, so theilen wir die Arbeit des Herrn Staufer nur im Auszuge mit.

Man kann zwei Arten von Hochgebirgswaldungen, theils nach ihrer Lage, theils nach ihrem Charakter unterscheiden:

a. Die die Thalabhänge bedeckenden und in ziemlich zusammenhängenden Massen bis zu den Alpenweiden hinreichenden Komplexe.

b. Die oberen, meist den Allmendenkorporationen oder Berggenossenschaften gehörenden Waldungen, welche die höher gelegenen Alpenweiden und Triften bedecken, einen unvollkommenen Schluß haben und durch zahlreiche offene Stellen unterbrochen sind.

Von diesen zwei Arten Gebirgswaldungen werden die unter b genannten von der vorliegenden Frage hauptsächlich berührt, während die unter a mit wenig Ausnahmen nach den Bestimmungen der Konkordatsinstruktion zu behandeln sein werden.

Bei den für uns in Frage kommenden Waldungen wirkt der Umstand, daß dieselben meistens ärmeren Gebirgsgemeinden angehören, bestimmend auf unsere Untersuchungen ein. Der Boden ist nicht so viel werth, wie in den tiefer gelegenen Waldungen, ebenso der Ertrag geringer, daher wir Mittel und Wege suchen müssen, wie wir mit möglichst geringen Kosten möglichst viel erreichen.

I. Vermarchung. Der Referent behandelt nun die Vermarchung zunächst der unter a aufgeführten Waldungen, die wie diejenige der tiefer gelegenen, nach den Vorschriften der Instruktion für die Konkordatsgeometer zu geschehen hat.

In den Waldungen des eigentlichen Hochgebirges (b) könnte zwar die Vermarchung im Sinne des Zusatzes zum Art. 10 des eidg. Forstgesetzes vorgenommen werden, „bei zusammenhängenden Waldungen genügt die Vermarchung der äußeren Grenzlinien der betreffenden Waldbezirke"; allein diese Bestimmung läßt sich höchstens bei kleinerem Privatbesitz rechtfertigen, während die Waldungen von Gemeinden und Korporationen schon wegen der nachfolgenden Vermessung und Waldeintheilung für sich ausgemarcht werden müssen. Zu der Vermarchung ist auch zu rechnen

Digitized by Google

die Abstreckung der Waldeintheilung, welche ebenfalls durch bleibende Zeichen zu geschehen hat. Hier soll besonders die Grenze zwischen den zwei unter a und b festgesetzten Zonen genau fixirt werden. Zum Unterschiede von den mit einem Kreuze zu bezeichnenden Eigenthumsgrenzen sind diese Zonen- und Wirthschaftsgrenzen durch eingehauene Ringe zu bezeichnen.

Für die Vermarchung im Speziellen gelten die in der Instruktion für die Konkordatsgeometer gegebenen Vorschriften, wobei noch Folgendes zu bemerken ist:

Zu Grenzsteinen passen nicht nur kleinere (behauene oder unbehauene) Steine, welche an den betreffenden Scheitelpunkt neu zu setzen sind, sondern auch schon vorhandene größere Felsen, Lagersteine, auf welchen durch Anbringung eines Kreuzes der Grenzpunkt fixirt wird. Um dieses Kreuz gut kenntlich zu machen, sollen dessen Arme wenigstens 15 Centimeter lang und 1 Centimeter tief eingehauen werden. An Rainen, Straßen und Gräben müssen die Grenzsteine tiefer als gewöhnlich gesetzt werden; an letzteren sollen sie wenigstens 60 Centimeter vom Grabenrande abstehen. In sumpfigen Stellen ist ihr Stand durch Röste zu sichern.

Außer den Grenzen sind zu vermarchen: die Triangulationspunkte und Fixpunkte der Polygonzüge. Erstere sind mit Dreiecken auf einer Seitenfläche und letztere oben auf der Stirne mit einem 1 Centimeter tief eingemeißelten Ringe zu bezeichnen. Die Größe dieser Steine, sowie auch der Abtheilungssteine soll den Hauptgrenzsteinen gleich sein. Die Dreiecksteine sind nicht im Zentrum zu setzen, sondern in einer Entfernung von 0,3 Meter vom Dreieckspunkte und so, daß nur der behauene Theil über den Boden hervorragt und das eingehauene Dreieck dem Punkte zugewendet ist.

Alle Steine oder Kreuze einer an sich abgeschlossenen Grenzlinie sind fortlaufend zu nummeriren. Bereits bestehende Nummern bleiben und werden blos vervollständigt, nothwendig werdende Zwischenpunkte können dabei mit der Zahl des nächststehenden Marchpunktes und beigefügten Buchstaben A. B. C. u. s. w. in die Serie eingeschoben werden. Auf der glattgehauenen Krone des Steines sollte die Richtung der Marchlinie durch einen Weiser angezeigt werden.

Jede besondere Grenzlinie erhält eine neue Nummernfolge mit 1 anfangend. Tief gesetzte March- oder Lagersteine erhalten einen besonders starken und haltbaren Nummernpfahl. Marchpunkte von Servitutsgrenzen werden mit Buchstaben des großen römischen Alphabet's bezeichnet. Fixpunkte im Innern des Waldes erhalten römische Ziffern als Nummern, Hauptpunkte der Abtheilungslinien aber arabische Zahlen und für jeden Wald nur eine Serie.

Digitized by Google

In den höher gelegenen Waldungen werden vorstehende Arbeiten in folgender Weise modifizirt:

Nach der Vermarchung ist die Grenze zwischen der obern und untern Zone aufzusuchen und festzulegen. Sie wird da zu suchen sein, wo die Sommerweide (Frühjahrs- und Herbstweiden, Vorweiden, Vorsassen) beginnen. Wald und Weide ist strenge zu trennen, dabei sind aber Weidzüge, von der Ausdehnung bis zu einer halben Hektare, die sich im Innern des Waldes finden, zu demselben zu schlagen, ebenso steile Weidpartien, welche als Weide für den Triftgang des Viehes gefährlich sind und als Wald mehr Ertrag versprechen und so das Areal der eigentlichen Schutzwaldungen vermehren.

Zu Abtheilungs-, überhaupt zu Wirthschaftsgrenzen sind vorzugsweise natürliche Ausscheidungen zu wählen, Bergkanten, Fluhbänder, welche Sonn- und Schattenseiten oder Morgen- und Abendseiten trennen, oder Wasser- und Lawinenzüge, Geröllhalden. Auch diese Grenzen bedürfen einer dauerhaften Bezeichnung auf dem Terrain, nach Art der oben angegebenen.

Wo verschiedene Rechtsverhältnisse angewendet werden, ist auch die Auseinanderhaltung der betreffenden Waldtheile geboten, indem diese meistens Einfluß auf die Bewirthschaftung des Waldes oder seiner Theile ausüben.

Ueber die Marchen wird ein genaues Verbal aufgenommen, welches enthält: die Entfernung zwischen je zwei Marchen, den innern Winkel, wenn nicht vorgezogen wird, die Abweichung der Marchenlinie gegen den Meridian aufzuführen, die Namen der Anstößer mit Angabe der Kulturart des anstoßenden Landes, Beschreibung der Marchen.

Alle diese mit der Vermarchung zusammenhängenden Arbeiten haben vor Beginn der Vermessung zu geschehen, weil sonst der Geometer in seinen weiteren Arbeiten gehindert wird.

II. Vermessung. Der eigentlichen Vermessung hat eine möglichst ausgedehnte Triangulation vorauszugehen, um die Detailaufnahme zu erleichtern.

In Abweichung der von Hrn. Professor Landolt im 3. Hefte der Zeitschrift von 1878, sowie von einem andern Kollegen im Jahrgang 1870 geäußerten Ansicht, gibt der Herr Referent für die Hauptarbeit der Vermessung dem Theodolithverfahren den Vorzug. Die Theodolithaufnahme werde besonders in denjenigen Kantonen verlangt werden, welche dem Geometer-Konkordate angehören. Die beiden genannten Herren sind namentlich aus finanziellen Gründen dazu gekommen, dem Meßtisch den

Digitized by Google

Vorzug zu geben, während dadurch, daß die Waldeigenthümer den einen Gehülfen stellen, auch beim Theodolithverfahren viel gespart werden kann.

Mit Bezug auf die verschiedenen Theile der Vermessungsarbeit weicht ferner der Herr Referent im Interesse größerer Vereinfachung und Billigkeit von der Konkordatsinstruktion ab.

Eingeschlossene Blößen und unkultivirbare Flächen bis auf 50 Aren werden nicht speziell aufgenommen, und Forstgärten bloß, wenn solche bleibend sein sollen, im Uebrigen wird nur deren Lage annähernd bezeichnet.

Der Abstand der Höhenkurven sollte im 4—5000theiligen Maßstab nicht unter 10 und nicht über 30 Meter betragen.

Die Triangulation wäre soweit auszudehnen, daß auf 40 Hektaren wenigstens 5—10 Punkte fallen würden.

Für den polygonometrischen Theil der Aufnahme, welche, wie schon erwähnt, mit dem Theodolithen auszuführen ist, werden besser Latten oder Stangen, als Ketten oder Stahlband verwendet, während für die Detailvermessung, namentlich für die Aufnahme der Horizontalkurven, der Meßtisch in Verbindung mit Distanzmesser und Rechenstab angerathen wird. Die Meßtischblätter sind in einem handlichen Format zu erstellen (etwa 60 auf 45 Centimeter). Die Meßtischblätter (Aufnahme 1 : 5000) genügen für nicht zu große Waldungen als Uebersichtsplan, während für ausgedehntere Waldungen noch ein besonderer Uebersichtsplan im Maßstabe 1 : 10,000 anzufertigen ist. Die Reinpläne sind im Maßstab der Originalpläne und Meßtischblätter, also 1 : 5000 zu erstellen. Werden zum Einzeichnen der Schläge solche in größerem Maßstabe nöthig, so genügt die Uebertragung der Grenzen, Abtheilungen, Wege ꝛc. ohne Terrainzeichnung. Die Flächenberechnung geschieht am besten auf graphischem Wege, entweder mittelst Abzählen der Quadrate und Berechnung der außerhalb dieser liegenden Abschnitte, oder mittelst des Planimeters.

Es ist nicht nöthig, die Koordinaten aller mit dem Theodolithen aufgenommenen Punkte zu berechnen und dem Vermessungsoperate beizulegen.

Die Kosten für die Vermessungen im Hochgebirge werden durch die neuesten Beschlüsse der hohen Bundesversammlung, nach welchen die Eidgenossenschaft die Triangulation im Eidgenössischen Forstgebiete bis auf die Dreiecke 3. Ordnung besorgt, bedeutend verringert. Noch geringer werden sie, wenn die Kantone noch die Triangulation 4. Ordnung übernehmen, so daß die Kosten der Vermessung 5 bis 6 Fr. per Hektare nicht übersteigen dürften.

Digitized by Google

Der Herr Referent schließt mit folgenden Anträgen:

„Die Vermarchung soll in den Hochgebirgswaldungen resp. in den Waldungen der unter eidgenössische Oberaufsicht gestellten Gegenden der Schweiz in der Weise ausgeführt werden, daß alle Waldungen des Staates, der Gemeinden und Korporationen und Privaten, a. der sogenannten tieferen Gegenden „des Hügellandes", der Vorberge und der tieferen Waldpartien der Thalseiten, die noch zusammenhängende Waldpartien bilden, möglichst nach den Vorschriften der vorhandenen Instruktion für Konkordatsgeometer vorgenommen werden; b. die Waldungen der Gemeinden und Korporationen der höhern Lagen (des eigentlichen Hochgebirges) sollten ebenfalls dauernd speziell vermarcht und nur Ausnahmen gestattet werden. Hingegen können die Privatwaldungen von der speziellen Vermarchung ausgenommen werden, selbst in den tieferen Gegenden, wenn sie größere Komplexe bilden, weil diese Vergünstigung bloß deßwegen aufgestellt worden ist, um das gesammte Waldareal zu erhalten und nicht zu sehr in das Privateigenthum hineinzuregieren. Das Thema will übrigens nur von Vermarchung der Waldungen zur Anfertigung von definitiven Betriebsoperaten wissen, daher können die kleineren Privatwaldungen nicht hineingezogen werden.

„Die Vermessung ist auszuführen auf Grundlage und unter Anschluß an die Landestriangulation, die gestützt auf den Beschluß der eidg. Räthe in den zur eidg. forstlichen Zone gehörenden Kantonen soweit durchzuführen wünschenswerth wäre, daß eine Detailvermessung erfolgen könnte.

„Die Detailvermessung sollte in den Waldungen der Vorberge, des Hügellandes und der tieferen Thalseiten im eigentlichen Hochgebirge nach den Vorschriften der Geometer-Instruktion der Konkordats-Kantone ausgeführt werden; wo übrigens pekuniäre Schwierigkeiten entgegenstehen, darf dieselbe in der nun angeführten Weise mit dem Meßtisch ausgeführt werden, ohne andere Koordinatenberechnung, als die der durch Triangulation bestimmten Punkte. Sie wird im Maßstab von 1 : 5000 die genügende Genauigkeit haben; kleinere Maßstäbe sind nur für Uebersichtskarten zulässig, die vorzugsweise im 10,000stel anzufertigen wären.

„Die Terrainzeichnung ist aus den Höhenunterschieden der Triangulations- und Fixpunkte zu entnehmen, wobei auch in Aushilfsfällen der Distanzenmesser mit Rechenstab angewendet werden kann. Die Höhenkurven sind von 10 bis zu 30 Meter Abstand einzuzeichnen. Die Flächenberechnung wird graphisch ausgeführt, kann aber auch nicht nur mit dem Planimeter verifizirt, sondern auch bei genügender Uebung mit demselben ausgeführt werden. Anfertigung des Flächenregisters nach Instruktion

Digitized by Google

bis auf 1 Quadratmeter. Die Pläne sind nach den vorhandenen Instruktionen anzufertigen, wobei die Meßtischblätter als Originalpläne zu betrachten sind, sorgfältig ausgearbeitet und von den Gemeinden oder Arbeitsgebern aufbewahrt werden sollen. Die Kopien oder Reinpläne sind dem Wirthschafter zu übergeben; diese sind gewöhnlich, wenn die Meßtischblätter zugleich Uebersichtspläne geben, in 2 Doppeln anzufertigen, wovon eines mit, das andere ohne Terrainzeichnung; bei größeren Waldungen sind Uebersichtskarten im 10000stel anzufertigen mit Terrainzeichnung.

„Den Plänen ist das Flächenverzeichniß beizusetzen. Die Kosten der Triangulationen tragen bis zu den Dreiecken dritter Ordnung die Tit. Eidgenossenschaft und diejenige für die Detailvermessung, resp. spätere Katastervermessung die betreffenden Kantone und nur die Kosten der Detailvermessung werden den Gemeinden und Korporationen überlassen.

„Auf diese Weise wird es möglich sein, dazu zu gelangen, daß die definitiven Betriebsoperate schneller in Angriff genommen werden, da der gefährliche Kostenpunkt auf ein Minimum beschränkt wird."

In der nun folgenden Diskussion wurden folgende Ergänzungen und abweichende Ansichten zur Sprache gebracht:

Herr Forstinspektor Wild in St. Gallen hält die Triangulation, wie der Referent, durchaus für nöthig; doch dürfte sie noch etwas weiter auszudehnen sein, indem es sehr viele Fälle giebt, wo die Umfangsgrenzen direkte nicht gemessen werden können und durch Bestimmung vieler Punkte auf trigonometrischem Wege allfällige Fehler im weitern Gang der Vermessung sich leichter eingrenzen lassen.

Da die Hauptfrage der Kostenpunkt ist, so ist bei der Vermessung Alles zu vermeiden, was dem Geometer viele Mühe verursacht, aber annähernd durch ein anderes, einfacheres Verfahren ersetzt werden kann. Ein solcher Punkt ist die Flächenrechnung. Die graphische Methode giebt in den allermeisten Fällen vollständig genügende Resultate, indem hinreichende Kontrole ausgeübt werden kann, ist aber viel weniger zeitraubend, als die Berechnung aus den Koordinaten, weßhalb sie den Vorzug verdient.

Die Grenzbeschreibung ist im Gebirge, wegen des kleineren Maßstabes, in welchem die Pläne ausgearbeitet sind, besonders nothwendig; namentlich sind es die natürlichen Grenzen, über welche ein genaues Verbal aufzunehmen ist.

Herr Kreisförster Baldinger in Baden, zugleich Mitglied der nationalräthlichen Kommission für Triangulation im Hochgebirge, giebt Auskunft über den Stand der Frage in den eidgenössischen Räthen.

Digitized by Google

Seither ist dieselbe durch die Verhandlungen der letzten Bundesversammlung in ein neues Stadium getreten.

Herr Stadtforstmeister Meister von Zürich spricht sich zu Gunsten einer noch größeren Entlastung der Geometer resp. der die Kosten tragenden Waldbesitzer aus, indem die Karten der eidg. Originalaufnahmen, wo dieselben vorhanden sind, zum großen Theile genügen könnten.

Herr Oberförster Müller in Altorf hat zum großen Theile die gleichen Ansichten, welche der Herr Referent entwickelt hat. Um möglichst wenige Punkte zu erhalten, wird vorgeschlagen, die Polygonseiten bis auf 250 Meter lang zu machen.

Herrn Forstinspektor Coaz scheint es, da die Sache noch nicht spruchreif, wünschbar, daß für alle Kantone eine gleichmäßige Verordnung aufgestellt werde; es sollten deßhalb die Vertreter der betheiligten Kantone zusammentreten und die Aufstellung einer gemeinsamen Verordnung besprechen.

Herr Coaz wird unterstützt von Herrn Professor Landolt, welcher die Aufstellung einer Kommission zur Weiterberathung der Angelegenheit beantragt, wenn nicht belieben sollte, die kantonalen Oberforstbeamteten zu diesem Zwecke zusammen zu berufen.

Herr Gysin, Obergeometer der Zentralbahn spricht sich dahin aus, daß im Hochgebirge das Meßtischverfahren, weil schneller zum Ziele führend, mehr berücksichtigt werden sollte. Es ist hier schon aus dem Grunde eine größere Fehlergrenze zulässig, weil der Boden einen geringeren Werth hat, als im tiefen Lande.

Herr Präsident Dr. Brentano rekapitulirt kurz die gefallenen Anträge und es wird hierauf beschlossen:

Es sei zur Weiterberathung der Angelegenheit eine Kommission zu bestellen und das ständige Komite mit der Ernennung dieser Kommission beauftragt.

Ueber das zweite Thema: Weidenkulturen, hatte Herr Forstinspektor Coaz mit verdankenswerther Bereitwilligkeit das Referat übernommen. Die Versammlung hat zwar in Anbetracht der Wichtigkeit des Gegenstandes beschlossen, den Vortrag in extenso zu veröffentlichen, da derselbe aber frei gehalten wurde und weiter ausgearbeitet nächstens als besondere Brochüre erscheinen wird, so geben wir denselben nur im Auszug.

Vor Allem muß ich Sie, meine Herren, ersuchen, es nicht als Anmaßung auszulegen, wenn ich es unternehme, über Weidenkultur zu Ihnen zu sprechen, ohne in diesem Sondergebiet der Forstwirthschaft eigene

Digitized by Google

Erfahrungen zu besitzen; mein Vortrag stützt sich ausschließlich nur auf die betreffende Literatur, auf Besprechung mit Weidenzüchtern und Besichtigung zahlreicher und zum Theil vorzüglich angelegter und gepflegter Kulturen im Auslande, denn bekanntlich liegt das Feld des Weidenbaues bei uns in der Schweiz noch brach.

Wenn ich ungeachtet des Mangels an eigenen Erfahrungen der Einladung des Festvorstandes, über diesen Gegenstand zu berichten, willfahre, so geschieht es im Hinblick auf die große Wichtigkeit des Weidenbaues und der auf diesen sich stützenden Korbflechterei in nationalökonomischer Beziehung und wann könnte ich, meine Herren, eine bessere Gelegenheit finden, auf diesen Gegenstand aufmerksam zu machen, als eben bei der Versammlung unseres Vereins und wo eine Zuhörerschaft, die meine Worte mit gleichem Verständniß erfaßt. Zugleich sind Sie, meine Herren Kollegen, als schweiz. Forstmänner dazu berufen, dem Weidenbau durch Wort und Werk in der Schweiz Eingang und Gedeihen zu verschaffen.

Referent tritt hierauf allgemein auf die Verbreitung der Weiden in der Schweiz ein und erwähnt der kleinen Erstellungsversuche von Weidenkulturen an den Ufern des Bielersees, auf der Petersinsel, im Waadtland, im Thurgau, an der Thur und bei Chur.

In Folge dieser Vernachlässigung der Weidenkultur und Mangels an gutem Flechtmaterial, sagt sodann der Vortragende, ist es begreiflich, daß die Korbflechterei sich in der Schweiz bisher nirgends als Industriezweig so recht angesiedelt. Eigentliche Korbflechter von Beruf giebt es wenige, dagegen ist diese Industrie an mehreren Blinden-Anstalten z. B. Bern, Lausanne eingeführt. Dieselben beziehen das Flechtmaterial größtentheils aus Frankreich, wo die Weiden längs den größeren Flüssen auf ausgedehnten Flächen kultivirt werden. Für dieses eingeführte Material gehen jährlich nicht unbedeutende Summen in's Ausland.

Die Korbflechterei liegt bei uns derart darnieder, daß sie lange nicht hinreicht, den innern Bedarf zu decken und daß eine bedeutende Einfuhr von Korbwaaren jährlich stattfindet. Dieselbe beträgt nach statistischen Erhebungen jährlich durchschnittlich ungefähr 1000 Meter-Ztr. an grober französischer und ca. 425 Meter-Ztr. an feiner deutscher und österreichischer Waare, im Werthe von ca. Fr. 300,000.

Um Ihnen, meine Herren, die große Wichtigkeit der Weidenruthen und der Weidenkörbe als Handelsartikel darzuthun, führe ich an, daß die Ortschaft Tamise (10,000 E.) an der Schelde in Flandern und Umgebung jährlich für ungefähr Fr. 800,000 geschälte Weidenruthen und Weidenrinde nach England ausführt.

Digitized by Google

Lichtenfels (in Oberfranken) und umliegende Gemeinden verfertigen jährlich in einem Werth von mehreren Millionen Mark Korbwaaren, die in alle Welttheile versendet werden.

Referent tritt sodann auf die Frage ein, ob in der Schweiz sich für die Weidenkultur geeignete Lagen befinden und bejaht dieselbe, namentlich mit Bezugnahme auf die Ufer des untern Laufes der größeren Flüsse, Rhein, von Thusis bis in den Bodensee, Thur, Aare, Rhone, Tessin. Ferner hebt Referent hervor, wie in manchen der genannten Gegenden verdienstarme Ortschaften sich finden, namentlich zur Winterszeit, welche durch die Weidenkultur und Korbflechterei gehoben werden könnten.

Auf die Weidenkultur selbst eintretend, empfiehlt Referent in erster Linie eine vorsichtige Wahl der Kulturorte, namentlich bei den ersten Versuchen. Der Boden müsse frisch sein, weßhalb, wenn immer möglich die Weidenanlagen von einem Netz von Kanälen durchzogen sein sollten, um dem Boden durch Kapillarität immer die nöthige Feuchtigkeit bieten zu können. Sodann sei eine wenigstens 2 Spatenstiche tiefe Bearbeitung des Bodens, Unterbringung einer allfällig vorhandenen pflanzlichen Bodendecke und bei magerem Boden eine mäßige Düngung unumgänglich nöthig. Eine recht gute Bodenvorbereitung bezahle sich immer reichlich, die Unterlassung einer solchen bestrafe sich hinwieder empfindlich.

Zu Steckholz empfiehlt er folgende Weidenarten in erster Linie:

Salix purpurea (Linné).
" " var. Helix.
" " " var. Uralensis.
" viminalis (Linné).
" " purpurea (Wimmer).
" acutifolia (Wild).

Nachdem Referent die Verwendung der verschiedenen Weidenarten für industrielle Zwecke besprochen, macht er darauf aufmerksam, wie sehr das Resultat einer Weidenanlage von der Wahl guten Steckmaterials abhänge und räth, dasselbe nur von anerkannt tüchtigen und zuverlässigen Weidenzüchtern zu bestellen.

Referent bespricht sodann die geeignete Zeit zum Schnitt des Steckholzes und zum Versetzen desselben und die Vornahme der Pflanzung selbst. Wenn im ersten Jahr Zwischenbau mit Hackfrüchten stattfinde, so sei die Reihenweite zu 75 Centimeter, die Pflanzweite zu 32 Centimeter zu wählen, nach Erfahrungen des vorzüglichen Weidenzüchters Gutspächter Schulze in der Umgegend von Magdeburg. Ohne Zwischenfrucht dürfe die Entfernung geringer sein und ein anderer bekannter Züchter, Röthlichs

Digitized by Google

in Dremmen (Rheinpreußen) geht sogar bis 38—45 Centimeter Reihenweite und 12½ und 20 Centimeter Pflanzenweite hinunter.

Die Pflege einer Weidenkultur bestehe in gehöriger Regulirung des Wasserstandes in den Gräben, Jätung mit Bodenbearbeitung und Nachbesserungen, sodann seien die Anlagen gegen Weidgang, Wild, und eine ziemliche Anzahl schädlicher Insekten zu schützen.

Es wird sodann auf die Erndte eingetreten, Zeit und Art des Schnittes, das Schälen, Trocknen und Aufbewahren der Weidenruthen und die Qualitäten derselben besprochen.

Nach bisherigen Erfahrungen, schloß der Referent seinen Vortrag, haben die Weidenkulturen, sofern sie auf passendem Boden richtig angelegt und gehörig gepflegt und geschützt wurden, eine größere Bodenrente abgeworfen als jeder andere Anbau und empfiehlt seinen Kollegen nochmals, sich der Weidenkulturen im Umfang ihrer Wirkungskreise anzunehmen.

Er legt sodann eine kleinere Sammlung verschiedener Weidenarten auf und zeigt einige Ruthen von Indigofera Dosua (Fr. Ham) vor, welche, nach Hr. Severin, Obergärtner im botanischen Garten in Bern, ein vorzügliches Bindmaterial liefern solle.

Die Diskussion über dieses interessante Thema konnte der vorgerückten Zeit wegen nur kurz sein.

Herr Professor Mühlberg in Aarau machte darauf aufmerksam, daß dem Anbau und der Auswahl der Arten die Schwierigkeit der Bestimmung entgegenstehe. Obgleich für die Kultur nur eine beschränkte Anzahl von Arten in Betracht kommen, können diese Arten eben von Unkundigen leicht mit andern, weniger nützlichen verwechselt werden. Es kommen in Betracht

die Salix purpurea
" — rubra
" — viminalis
" — vitellina
" — acutifolia

welche im Interesse der Sache möglichst kurz in der Zeitschrift sollten charakterisirt werden.

Auf ergangene Anfrage erklärte sich Herr Prof. Mühlberg bereit, diese Beschreibung zu übernehmen und in der Zeitschrift erscheinen zu lassen.

Herr Forstmeister Schwyter in Frauenfeld theilte mit, daß im Kanton Thurgau längs der Thur schon längere Zeit Weidenkulturen vorhanden seien; indessen fehle noch der Absatz und das sei der

Digitized by Google

Lichtenfels (in Oberfranken) und umliegende Gemeinden verfertigen jährlich in einem Werth von mehreren Millionen Mark Korbwaaren, die in alle Welttheile versendet werden.

Referent tritt sodann auf die Frage ein, ob in der Schweiz sich für die Weidenkultur geeignete Lagen befinden und bejaht dieselbe, namentlich mit Bezugnahme auf die Ufer des untern Laufes der größeren Flüsse, Rhein, von Thusis bis in den Bodensee, Thur, Aare, Rhone, Tessin. Ferner hebt Referent hervor, wie in manchen der genannten Gegenden verdienstarme Ortschaften sich finden, namentlich zur Winterszeit, welche durch die Weidenkultur und Korbflechterei gehoben werden könnten.

Auf die Weidenkultur selbst eintretend, empfiehlt Referent in erster Linie eine vorsichtige Wahl der Kulturorte, namentlich bei den ersten Versuchen. Der Boden müsse frisch sein, weßhalb, wenn immer möglich die Weidenanlagen von einem Netz von Kanälen durchzogen sein sollten, um dem Boden durch Kapillarität immer die nöthige Feuchtigkeit bieten zu können. Sodann sei eine wenigstens 2 Spatenstiche tiefe Bearbeitung des Bodens, Unterbringung einer allfällig vorhandenen pflanzlichen Bodendecke und bei magerem Boden eine mäßige Düngung unumgänglich nöthig. Eine recht gute Bodenvorbereitung bezahle sich immer reichlich, die Unterlassung einer solchen bestrafe sich hinwieder empfindlich.

Zu Steckholz empfiehlt er folgende Weidenarten in erster Linie:

Salix purpurea (Linné).
„ „ var. Helix.
„ „ „ var. Uralensis.
„ viminalis (Linné).
„ „ purpurea (Wimmer).
„ acutifolia (Wild).

Nachdem Referent die Verwendung der verschiedenen Weidenarten für industrielle Zwecke besprochen, macht er darauf aufmerksam, wie sehr das Resultat einer Weidenanlage von der Wahl guten Steckmaterials abhänge und räth, dasselbe nur von anerkannt tüchtigen und zuverlässigen Weidenzüchtern zu bestellen.

Referent bespricht sodann die geeignete Zeit zum Schnitt des Steckholzes und zum Versetzen desselben und die Vornahme der Pflanzung selbst. Wenn im ersten Jahr Zwischenbau mit Hackfrüchten stattfinde, so sei die Reihenweite zu 75 Centimeter, die Pflanzweite zu 32 Centimeter zu wählen, nach Erfahrungen des vorzüglichen Weidenzüchters Gutspächter Schulze in der Umgegend von Magdeburg. Ohne Zwischenfrucht dürfe die Entfernung geringer sein und ein anderer bekannter Züchter, Röthlichs

Digitized by Google

in Dremmen (Rheinpreußen) geht sogar bis 38—45 Centimeter Reihenweite und 12½ und 20 Centimeter Pflanzenweite hinunter.

Die Pflege einer Weidenkultur bestehe in gehöriger Regulirung des Wasserstandes in den Gräben, Jätung mit Bodenbearbeitung und Nachbesserungen, sodann seien die Anlagen gegen Weidgang, Wild, und eine ziemliche Anzahl schädlicher Insekten zu schützen.

Es wird sodann auf die Erndte eingeireten, Zeit und Art des Schnittes, das Schälen, Trocknen und Aufbewahren der Weidenruthen und die Qualitäten derselben besprochen.

Nach bisherigen Erfahrungen, schloß der Referent seinen Vortrag, haben die Weidenkulturen, sofern sie auf passendem Boden richtig angelegt und gehörig gepflegt und geschützt wurden, eine größere Bodenrente abgeworfen als jeder andere Anbau und empfiehlt seinen Kollegen nochmals, sich der Weidenkulturen im Umfang ihrer Wirkungskreise anzunehmen.

Er legt sodann eine kleinere Sammlung verschiedener Weidenarten auf und zeigt einige Ruthen von Indigofera Dosua (Fr. Ham) vor, welche, nach Hr. Severin, Obergärtner im botanischen Garten in Bern, ein vorzügliches Bindmaterial liefern solle.

Die Diskussion über dieses interessante Thema konnte der vorgerückten Zeit wegen nur kurz sein.

Herr Professor Mühlberg in Aarau machte darauf aufmerksam, daß dem Anbau und der Auswahl der Arten die Schwierigkeit der Bestimmung entgegenstehe. Obgleich für die Kultur nur eine beschränkte Anzahl von Arten in Betracht kommen, können diese Arten eben von Unkundigen leicht mit andern, weniger nützlichen verwechselt werden. Es kommen in Betracht

die Salix purpurea
" — rubra
" — viminalis
" — vitellina
" — acutifolia

welche im Interesse der Sache möglichst kurz in der Zeitschrift sollten charakterisirt werden.

Auf ergangene Anfrage erklärte sich Herr Prof. Mühlberg bereit, diese Beschreibung zu übernehmen und in der Zeitschrift erscheinen zu lassen.

Herr Forstmeister Schwyter in Frauenfeld theilte mit, daß im Kanton Thurgau längs der Thur schon längere Zeit Weidenkulturen vorhanden seien; indessen fehle noch der Absatz und das sei der

Digitized by Google

Grund warum diese Kulturen noch nicht den Grad der Rentabilität erreicht haben, wie er von Herrn Coaz aus anderen Gegenden angeführt worden sei.

Herr Landammann Baumgartner aus Solothurn theilt aus seinen in Frankreich gemachten Erfahrungen mit, daß die Kulturen dort meistens in der vom Hrn. Referenten als Maximum angegebenen Entfernung ausgeführt werden, nämlich 75 auf 30 Centimeter. Die Kulturen werden sogar gedüngt, gehäufelt und bewässert.

Die Diskussion konnte wegen Mangels an Zeit, aber auch weil verhältnißmäßig wenige Theilnehmer da waren, welche eigene Erfahrungen gesammelt hatten, nicht erschöpfend sein. — Die ganze Behandlung des Gegenstandes war aber geeignet, Forstleute, die in Verhältnissen wirthschaften, welche Weidenkulturen zulassen, für solche anzuregen und wurde deßhalb vom Präsidium dem Herrn Referenten der beste Dank ausgesprochen.

Damit wurden die Verhandlungen geschlossen und es begann nach bescheidenem Gabelfrühstück der zweite Theil des Festes, die Exkursionen.

Die Anlage derselben und ihre forstliche Ausbeute ergiebt sich aus dem Exkursionsführer, welcher gedruckt in die Hände der Theilnehmer gelegt wurde. In Bezug auf den Verlauf derselben und die sachlichen Ergebnisse wird auf den Bericht verwiesen, welcher im IV. Heft des Jahrganges 1878 der schweiz. Zeitschrift für das Forstwesen erschienen ist.

Wir haben hier bloß noch der Toaste und Reden zu gedenken, welche bei den verschiedenen Anlässen ausgebracht und gehalten wurden.

Am Schlusse der Exkursion vom 26. August in der Gemeindewaldung Lupfig, sprach Herr Prof. Landolt über die Ergebnisse der Exkursion und Herr Oberförster Riniker bewillkommte die Gäste aus allen Gauen des Vaterlandes auf dem forstlich und historisch so interessanten Boden seiner engern Heimath, des Ländchens im Eigen. — Herr Forstmeister von Etzel toastirte in herzlicher Weise auf den jungen Nachwuchs, sowohl desjenigen des Waldes als desjenigen, der so zahlreich herumhüpfte. —

Nach warmem Dank für den so freundlichen Empfang, den die Gemeinden Möriken und Lupfig, sowie die Familie von Effinger auf Wildegg den Forstleuten bereiteten, trat man den Rückweg über Bad Schinznach auf die Station und per Eisenbahn in den Festort an.

Um 8 Uhr begann das Hauptbanket, an welchem den Reigen der Toaste Herr Präsident Dr. Brentano eröffnete mit einem Toast auf das Vaterland. Ihm folgte Herr Landammann Dr. Käppeli mit einem Gruß

Digitized by Google

an die Forstleute von der hohen Regierung. — Aus der daran anschließenden Reihe weiterer Toaste heben wir nur folgende hervor:

Herr Stadtrath Kurz bewillkommt den Forstverein in gebundener Redeform Namens des Stadtrathes mit dem kostbaren Stadtbecher in der Hand und kredenzt denselben den Gästen.

Herr Forstverwalter Meisel toastirt auf die Veteranen des aarg. Forstwesens Heinrich Zschokke und Gottlieb Gehret, Herr Prof. Landolt auf den Kanton Aargau, die Stadt Aarau und das Festkomite, Herr eidg. Forstinspektor Coaz auf die fremden Gäste und Herr Forstmeister von Etzel aus Kolmar antwortet mit einem Toast auf die Schweiz.

Zwischen den Toasten füllten die trefflichen Gesangsvorträge des Aarauer Männerchors und der Sänger Landolt und Burgmeier die Zeit auf das Genußvollste aus. Es war Morgen geworden und noch klangen die Becher, ertönte das Lied und erscholl der Rede begeisterndes Wort.

Die Exkursion des 27. Aug. war vom Wetter besser begünstigt und verlief bis am Ende, zwar etwas strapaziös aber doch programmgemäß. Besonders erfreut hat der freundliche, sinnige Empfang in den Wäldern von Aarau und Köllikon und der zierlich dekorirte Saal beim Mittagessen im Bären daselbst, wofür der Festpräsident, Hr. Dr. Brentano der Gemeinde Köllikon und ihren Vorstehern in einem „Hoch" den Dank der schweizerischen Forstleute darbrachte und Herr Forstmeister Kramer, der durch Ehrenwein und die Anwesenheit weiblicher Grazien hervorgerufenen Feststimmung launigen Ausdruck gab. — Nachdem noch die Gebirgsförster und Gemeindeförster hoch leben gelassen worden waren, ging's in die Waldung von Holziken und über die Berge in diejenige von Uerkheim und Zofingen und in den Staatswald Bann.

Den offiziellen Schluß des Tages und damit des Festes, welchen Herr Landammann August Keller durch seine Anwesenheit verschönerte, bildete ein kleines Abendessen im Senn'schen Garten in Zofingen, wo der Herr Festpräsident Dr. Brentano die Gäste der Sorgfalt des Tit. Stadtrathes von Zofingen übergab und ihnen seinen Abschiedsgruß brachte, da er nunmehr wieder zu seinen Amtsgeschäften nach Aarau zurückkehren müsse.

Am folgenden, letzten Exkursionstag ließ der Stadtrath den ganzen Zauber der berühmten Zofinger Waldungen auf die forstlichen Gemüther und nachher die kühlenden Wellen aus den gezogenen Schleußen des Stadtkellers auf den trockenen Gaumen wirken und erzeugte damit neuerdings ein Aufglimmen der Begeisterung trotz dem strömenden Regen, welcher durch die Tannenwipfel auf die Festtheilnehmer sich ergoß.

Digitized by Google

„Hoch die Gastfreundschaft und die Wälder Zofingens" war der Gedanke, unter dem man sich die Hände zum Abschied schüttelte und

„Auf Wiedersehen in Neuenburg" die Losung der Trennung und des Schlusses der diesjährigen schweizerischen Försterversammlung.

Aarau, den 31. Dezember 1878.

Der Präsident:
Dr. Brentano.

Der Aktuar:
A. von Orelli.

Aus den Verhandlungen des ständigen Komites. In der dritten Sitzung des ständigen Komites in Bern, am 9. März, wurden die von den Herren Lindt und Wild auf Grundlage der Verhandlungen vom 19. Dezember v. J. redigirten Allgemeinen Grundsätze für die Vermarkung und Vermessung der Waldungen im eidg. Aufsichtsgebiet durchberathen und als Vorlage an die nächste Vereinsversammlung festgestellt. Dieselben werden im nächsten Heft dieser Zeitschrift abgedruckt.

Rücksichtlich der Aufstellung einer Forststatistik der Schweiz wurde beschlossen, dem Verein vorzuschlagen, es sei die Aufstellung der provisorischen Wirthschaftspläne abzuwarten, bevor zur Sammlung des Materials geschritten werde, weil vorher aus einem großen Theil der Kantone keine Zahlen erhältlich wären, die erheblich mehr bieten würden, als die im Bericht über die Untersuchung der Gebirgswaldungen enthaltenen.

Als Mitglied des Forstvereins wurde aufgenommen, Herr Giger, Bezirksförster in Teufen, Appenzell A.-Rh.

Betrachtungen
über den Vollzug der Bestimmungen des eidg. Forstpolizeigesetzes, betreffend die Aufstellung von Wirthschaftsplänen.*

Von Fankhauser, jun.

II.

Wir haben im ersten Theil dieses Aufsatzes nachzuweisen gesucht, wie wichtig es ist, die Bewirthschaftung der öffentlichen Waldungen

*) Herr Kantonsoberförster Wild in St. Gallen hatte die Güte uns darauf aufmerksam zu machen, daß im dortigen Kanton bereits fünf definitive Wirthschaftspläne bestehen, und drei nahezu beendigt sind. Wir berichtigen daher hiemit die bezügliche, im I. Theil dieses Aufsatzes enthaltene Ungenauigkeit, wenn dieselbe auch auf die angeführten Resultate von keinem merkbaren Einfluß ist.

Digitized by Google

möglichst bald durch Aufstellung von Betriebsoperaten zu ordnen und wie wenig bis dato diese Frage ihrer Lösung näher gerückt ist.

Wir wollen nun untersuchen, welche Bedingungen zu einer rationellen Vollziehung der Art. 16 und 17 des eidg. Forstpolizeigesetzes nothwendig sind, und auf welche Weise diesen Bedingungen Genüge geleistet werden kann.

Selbstverständlich führen auch hier verschiedene Wege zu demselben Ziele; um den richtigsten zu finden, ist die Angelegenheit möglichst allseitig zu erörtern und es müssen die verschiedenen Meinungen ausgetauscht werden. Unsere Absicht ist einzig die Erledigung dieser Frage neuerdings anzuregen und nach unseren Kräften zu deren Klärung beizutragen.

Auf die rein technischen Punkte, d. h. auf die Erörterung aller jener Anforderungen, denen ein Wirthschaftsplan gerecht werden muß, wollen wir hier nicht eintreten, sondern behalten uns dieß für später vor.

Um aber darzuthun, was wir eigentlich unter einem provisorischen Wirthschaftsplan verstehen — in Betreff der definitiven sind die Forstleute glücklicher Weise ziemlich einig — verweisen wir auf ein vorzügliches Referat, das Herr Oberförster Schluep über diesen Gegenstand an der Forstversammlung in Interlaken im Jahre 1877 hielt. Nach den damals vorgeschlagenen Minimal-Anforderungen setzt ein provisorischer Wirthschaftsplan eine wirthschaftliche Eintheilung und ein Croquis, aus welchem die Flächen approximativ ermittelt werden können, sowie eine oculare Taxation der Holzvorräthe und des Zuwachses voraus. Außer der Fixirung des nachhaltigen Etats hätte aber dieses Operat einige Notizen über die bisherigen Wald- und Wirthschaftszustände, sowie Vorschriften über die zukünftige Behandlung der Waldungen zu enthalten.

Wollte man auch von diesem absolut Nothwendigen noch abbrechen, so könnte wohl kaum mehr von einem Wirthschaftsplan die Rede sein.

Dadurch, daß die Kantone durch Vorlage einer Taxations-Instruktion, welche der Genehmigung des Bundesrathes bedarf, darthun, was sie unter Wirthschaftsplänen verstanden wissen wollen, wäre aber nur erst eine Seite der Angelegenheit berührt. Um den Art. 16 und 17 des Gesetzes Genüge zu leisten, muß der Bund von den Kantonen noch weitere Garantien verlangen, nämlich dafür, daß:

1. Wirthschaftspläne nur von Leuten angefertigt werden, welche dazu befähigt sind;

2. Die Kantone ihr Möglichstes thun, die provisorischen Wirthschaftspläne innert der gesetzlich bestimmten Frist zu vollenden;

Digitized by Google

3. Die für definitive und provisorische Wirthschaftspläne aufgestellten Normen wirklich zur Anwendung kommen und die Operate mit der nöthigen Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit angefertigt werden.

Betrachten wir diese drei Punkte etwas näher.

Es wird wohl Niemand bestreiten, daß es nicht zulässig ist, die Anfertigung von Betriebsoperaten Jedem, der sich dazu berufen fühlen könnte, zu gestatten.

Die Wirthschaftsplan-Anfertigungen gehören nicht nur zu den schwierigsten Arbeiten des Forstmannes, sondern auch zu denjenigen, bei welchen Fehler und Mißgriffe die größte Tragweite haben können. Besonders ist dieß der Fall, wenn das ausführende Forstpersonal, das den Wirthschaftsplan handhaben soll, nicht die nöthige wissenschaftliche Bildung besitzt, in Folge dessen keinen Einblick hat in den Sinn und Geist eines Wirthschaftsplanes, sondern denselben nur mechanisch vollzieht. Die Wirthschaftspläne müssen somit unbedingtes Vertrauen verdienen und sie werden es, wenn die Taxatoren möglichst gründliche und allseitige Bildung besitzen, daneben aber gewissenhaft und durchaus zuverlässig sind. Ueberdieß bedarf es jedenfalls einer besonderen, praktischen Befähigung zur richtigen Würdigung der örtlichen Verhältnisse, so daß z. B. ein Forstkandidat, der eben seine forstlichen Studien absolvirt hat, gewiß nicht ohne Weiteres selbstständig Wirthschaftspläne, und namentlich keine provisorischen, anfertigen kann.

Nach unserer Ansicht wäre die Anfertigung von Wirthschaftsplänen zu gestatten:

1. Allen kantonalen Forstbeamten mit wissenschaftlicher Bildung.

2. Denjenigen Forstleuten, die eine wissenschaftliche Bildung besitzen, welche sie zur Anstellung befähigt, und die überdieß entweder während einer gewissen Zeit, z. B. 1 oder $1^1/_2$ Jahr mit Erfolg praktisch angestellt waren, oder aber unter der Leitung tüchtiger Forstbeamten oder Taxatoren bereits befriedigende Wirthschaftspläne angefertigt haben.

Es ist nun freilich richtig, daß der Begriff von „wissenschaftlicher Bildung, welche zur Anstellung befähigt", gegenwärtig noch ein nichts weniger als bestimmter ist. Ungefähr wird derselbe den Anforderungen, die zur Erlangung des Diploms an der Forstschule in Zürich gestellt werden, entsprechen, jedoch ist, namentlich mit Rücksicht auf solche, welche ihre Bildung an einer ausländischen Anstalt holen, absolut nothwendig, daß man ihnen die Möglichkeit gebe, sich über ihre Kenntnisse auszu-

Digitized by Google

weisen. Zu dem Ende wird wohl in nicht ferner Zeit ein eidg. Forst-examen-Reglement aufgestellt werden müssen.

Was den zweiten Punkt anbelangt, so mag in einzelnen Kantonen bei der geringen Anzahl von gebildeten Forstleuten wirklich die Unmöglichkeit bestehen, sämmtliche provis. Wirthschaftspläne innert den eingeräumten fünf Jahren zu beendigen, und diese Schwierigkeiten werden natürlich durch keine Vorschriften gehoben. Wenn man daher von den Kantonen eine Garantie verlangt, so ist es nur dafür, daß sie diese Arbeiten möglichst zu fördern suchen, und daß nicht solche Maßnahmen getroffen werden, welche von vornherein die Ausführung des Gesetzes unmöglich machen.

Diejenigen, welche der Ansicht sein sollten, daß derartige Verpflichtungen überflüssig seien, machen wir darauf aufmerksam, daß es zur Stunde noch mehrere Kantone giebt, welche zu dem bereits vor drei Jahren promulgirten eidg. Forstpolizeigesetze noch keine Vollzugsverordnungen erlassen haben. Es darf daher gewiß nicht überall nur guter Wille und Entgegenkommen vorausgesetzt werden.

Wenn aber die Bundesversammlung in das Gesetz selbst die Termine aufgenommen, und deren Festsetzung nicht den Vollziehungsverordnungen überlassen hat, so scheint uns hiedurch eben ausgedrückt, welches Gewicht man auf einen raschen Vollzug legte. Die Bundesbehörde hat daher die Pflicht, denselben energisch zu fördern und wenn sie von den Kantonen nur dafür einen Nachweis verlangt, daß die Möglichkeit der Ausführung nicht von vornherein ausgeschlossen sei, so ist dieß gewiß das Allergeringste, was gefordert werden muß.

Es sind nämlich zwei Fälle zu unterscheiden:

Entweder verpflichtet sich der Staat, den Gemeinden und Korporationen die Wirthschaftspläne durch seine Forstbeamten anzufertigen, sei es nun unentgeldlich oder sei es gegen eine Entschädigung, oder aber der Staat übernimmt in dieser Hinsicht keine Verbindlichkeiten, sondern verpflichtet einfach die Gemeinden und Korporationen innert der eingeräumten Frist die Wirthschaftspläne, selbstverständlich entsprechend den gegebenen Vorschriften, anfertigen zu lassen.

Im ersten Falle kann man, wenn ein einzelner Wirthschaftsbeamter neben seinen laufenden Geschäften noch 6—8000 Hektaren öffentliche Waldungen einzurichten hat, unbedenklich sagen, daß es nicht möglich sei, das Gesetz zu vollziehen. Dieß darf aber der Bund nicht zugeben, sondern er muß verlangen, daß entweder einem Forstbeamten ein nicht größeres Areal zugetheilt werde, als er wirklich einrichten kann, oder

Digitized by Google

aber, wenn der Kanton dieß nicht will, so soll er ein besonderes, ausreichendes Taxationspersonal anstellen.

Wird dagegen die Verpflichtung zur Ausführung der Wirthschaftspläne den Gemeinden und Korporationen überbunden, so ändert sich die Sachlage insofern, als die Waldbesitzer genöthigt sind, die Ausführung dieser Arbeiten geeigneten Taxatoren gegen Bezahlung zu übertragen. Hiedurch wird der freien Bewerbung gerufen. Dieselbe hilft zwar dem Mangel an tüchtigen Forstleuten, der manchenorts besteht, nicht plötzlich ab, jedoch wirkt sie demselben am nachdrücklichsten entgegen, und es berechtigt alles zu der Annahme, daß bei einer anständigen Honorirung der Wirthschaftspläne und bei Aussicht auf den nöthigen Verdienst sich das Personal bald einfinden werde. Wie überall, so wird auch hier durch die freie Konkurrenz das Verhältniß zwischen Bedarf und Angebot am besten reglirt werden, besonders wenn man den Taxatoren Freizügigkeit in den verschiedenen Kantonen gestattet. Auf diese Weise geschähe jedenfalls was sich unter den jetzigen Verhältnissen für eine rasche Anfertigung der Wirthschaftspläne überhaupt thun läßt.

Endlich halten wir für nothwendig, eine gewisse Sicherheit dafür zu besitzen, daß wirkliche Wirthschaftspläne und nicht beliebige, werthlose Machwerke statt derselben angefertigt werden.

Theilweise liegt eine Garantie hiefür bereits darin, daß die Kantone für ihre Vollziehungsbestimmungen, Instruktionen ꝛc. die Genehmigung des Bundes einzuholen haben. Wir glauben dies genüge aber nicht. Es gibt bekanntermaßen Kantone, welche ganz gute und zweckmäßige Forstgesetze und trotzdem sehr unerquickliche forstwirthschaftliche Zustände besitzen. Ebenso würde es Kantone geben, die ganz gute Instruktionen aufstellen und doch nur sehr mangelhafte Wirthschaftspläne anfertigen lassen würden. Welche Nachtheile dieß mit sich bringt, haben wir bereits gesehen.

Zur Ausführung der Art. 16 und 17 muß sich daher die Kontrolle des Bundes unbedingt auch auf die Qualität der Wirthschaftspläne selbst erstrecken. Ist dieselbe zu gering, so wird das Gesetz nicht vollzogen und hiegegen muß der Bund sein Veto einlegen können. Man muß ihm somit die Möglichkeit geben, sowohl die allgemeinen Dispositionen eines Wirthschaftsplanes wie Eintheilung, Umtriebszeit, Schlagreihenfolge ꝛc., welche vor der Ausarbeitung des Operates fixirt werden, als auch die völlig beendigten Arbeiten zu verifiziren. Selbstverständlich verstehen wir hierunter nicht, daß jeder Wirthschaftsplan, bevor er sanktionirt werden kann, erst durch die Hände des eidg. Forstinspektorates gehen müsse, sondern nur daß diesem die

Digitized by Google

Berechtigung eingeräumt werde, hin und wieder einzelne Arbeiten zu untersuchen.

Eine derartige Kontrolle scheint uns um so angemessener, als in denjenigen Kantonen, die nur einen einzigen Forstbeamten haben, ein und dieselbe Person den Wirthschaftsplan anfertigen und ein Gutachten über dessen Brauchbarkeit und Zulässigkeit zur Sanktion abgeben muß. Selbstverständlich fällt es uns nicht ein, die Fähigkeit und Zuverlässigkeit der betreffenden Beamten im Mindesten in Zweifel zu ziehen, es handelt sich hier eben um das Prinzip, ob eine Kontrolle stattfinden solle oder nicht.

Ganz abgesehen von derselben glauben wir übrigens, daß es jedem mit Wirthschaftseinrichtungen beschäftigten Forstmanne angenehm sein muß, Gelegenheit zu finden, über diesen und jenen Punkt mit Fachgenossen Rücksprache zu nehmen; kommen doch bei diesen Arbeiten eine Menge von Fragen vor, welche von den verschiedensten Gesichtspunkten betrachtet werden können und für deren Lösung eine Berathung, eine Besprechung mehrerer Sachverständiger von größtem Nutzen ist. Sehr oft, ja gewöhnlich haben aber diese Fragen eine ganz bedeutende Tragweite, so daß ein Entscheid möglichste Vorsicht erheischt. Alle vorgeschrittenen Staaten haben diesen Umstand gehörig gewürdigt und entsprechende Maßnahmen getroffen. In Bayern z. B. wo das verwaltende Forstpersonal mit der nöthigen Assistenz die Betriebseinrichtungen und Revisionen selbst besorgt, werden für jedes Operat die Wirthschaftsgrundsätze von einem Kreisforstbeamten an Ort und Stelle geprüft und nachher im Kreisforstbüreau einer nochmaligen Berathung unterstellt, bevor die Arbeit zur Super-Revision und Empfehlung zur Sanktion an das Forsteinrichtungsbüreau gelangt.

In Sachsen ist die Wirthschaftseinrichtung einem Forstingenieur (dem eine Anzahl von Gehülfen beigegeben sind) unter Mitwirkung des Wirthschaftsbeamten übertragen, und es erfolgt eine nicht weniger sorgfältige Berathung der Wirthschaftsgrundsätze und Verifikation des ausgeführten Operates.

Aehnliche Verhältnisse bestehen in den meisten übrigen deutschen Staaten. Ueberall sind, zur Festsetzung der Grundideen eines Wirthschaftsplanes, stets mehrere Forsttechniker vereint, welche sich darüber berathen, und überdies findet nachher eine sehr sorgfältige Revision der Arbeit statt.

Wenn aber jene Staaten, die wir uns in forstlicher Hinsicht zum Muster nehmen müssen, die Nothwendigkeit einer sorgfältigen und mehrmaligen Durchberathung der Wirthschaftsoperate erkannt haben, so wird

Digitized by Google

die Zweckmäßigkeit dieser Einrichtung gewiß auch für unsere Verhältnisse gelten dürfen. In so vollkommener Form werden wir sie freilich nicht einführen können, jedoch ist dieß kein Grund, um nicht wenigstens das, was man haben kann, zu benutzen und zu glauben, es werde keinen Vortheil bieten, wenn dem Bund das Recht der Prüfung der Wirthschaftspläne eingeräumt sei.

Die Anforderungen, die zum Vollzug der Art. 16 und 17 des eidg. Forstpolizeigesetzes an die Kantone gestellt werden müssen, sind nach obigen Auseinandersetzungen ziemlich bedeutend, und es erscheint daher gewiß angemessen, daß der Bund, wie er z. B. die Wald-Vermessungen durch Uebernahme der Triangulation erleichtert, auch etwas zur Förderung der Wirthschaftsplanarbeiten, namentlich der provisorischen, beitrage. Es frägt sich nur in welcher Weise dieß geschehen kann.

Direkte Beiträge erscheinen nicht passend und sind auch im Gesetz nicht vorgesehen.

Wirksamer und verhältnißmäßig mit geringen Mitteln könnte der Bund diese Arbeiten unterstützen, wenn er die nöthigen Kopien und Vergrößerungen der topographischen Original-Aufnahmen im Maßstab von 1/50000 und 1/25000 besorgen ließe und unentgeldlich oder doch zu billigem Preise an die Waldbesitzer abgäbe.

Diese Karten werden, bei Mangel irgend welchen besseren Materials, für die provisorischen Wirthschaftspläne als Grundlage dienen müssen. Von denselben sind bis dato von ca. 250 Blättern, die auf das eidg. Forstgebiet fallen, nur ca. 60 Blätter publizirt worden, andere Karten in diesem großen Maßstabe besitzen aber die meisten Kantone nicht. Da nun nicht anzunehmen, daß die Originalaufnahmen zur Kopie und Vergrößerung herausgegeben werden, so finden sich die Kantone theilweise in die Unmöglichkeit versetzt, die nöthigen Handrisse für die provisorischen Wirthschaftspläne zu beschaffen, ganz abgesehen davon, daß der Bund dieselben jedenfalls viel billiger und rascher anfertigen lassen könnte.

Die Kosten, welche diese Arbeiten, d. h. die Vergrößerung der Originalaufnahmen, und die Ausfertigung eines Handrisses, vielleicht im Maßstabe von 1 : 10,000 oder 1 : 15,000, über die Waldungen, die in jeder politischen Gemeinde gelegen sind, verursachen würden, mögen sich per Hektare auf ca. 10 Cts. belaufen.

Die Abgabe solcher Karten an die Kantone würde gleichzeitig noch einen weitern Vortheil bieten. Auf dem Terrain durch den Taxator verifizirt und berichtigt, könnten diese Blätter zur Berechnung unseres Waldareals, und so als Grundlage zu einer Forststatistik für das

Digitized by Google

eidg. Forstgebiet dienen. Der Mangel derartiger, auch nur ganz annähernd richtiger Zahlen hat sich bis dato schon sehr oft und empfindlich fühlbar gemacht. Trotzdem wird eine Statistik, wenn sie nicht auf diese Weise zu erlangen ist, wohl noch lange Zeit ein frommer Wunsch bleiben.

Es würde sich nun fragen, in welcher Weise vorzugehen wäre, um die berührten Garantien für Ausführung der Art. 16 und 17 von den Kantonen zu verlangen, ob der Bund die bezüglichen Vollzugsverordnungen der Kantone abwarten, oder ob er nicht selbst eine Vollzugsverordnung erlassen soll.

Letztere Art des Vorgehens erschiene uns nicht nur die zweckmäßigere, sondern auch die naturgemäßere.

Wenn man von den Kantonen wünscht, daß sie nur geeignete Forsttechniker mit den Wirthschaftseinrichtungen betrauen, daß sie ihr Möglichstes thun, diese Arbeiten zu fördern, daß sie Gelegenheit bieten, die Betriebsoperate durch die eidg. Behörden verifiziren zu lassen, so muß man dieß doch sagen, denn zwischen den Zeilen des Gesetzes sind derartige Vollziehungsbestimmungen nicht zu lesen.

Zuzuwarten, um zu sehen, ob die Kontone nicht von selbst auf diese Ideen fallen, halten wir nicht für praktisch und auch nicht für klug, weil das Abändern und Zurückweisen der Vollziehungsverordnungen, die den Erwartungen nicht entsprechen, sicher mehr Unwillen erregt, als wenn man unumwunden sagt, was man eigentlich will.

Im Fernern würde durch eine eidg. Vollziehungsverordnung die Angelegenheit der provisorischen Wirthschaftspläne, deren Erledigung wirklich drängt, weitaus am wirksamsten gefördert, und alle Verschleppung von vornherein unmöglich gemacht. Daß dieß nicht so ganz überflüssig, haben wir bereits gesehen.

Durch eine Bundesverordnung könnte überdieß für das Einrichtungswesen des ganzen eidg. Forstgebietes eine gewisse Einheitlichkeit geschaffen werden, was unstreitig wichtige Vortheile bieten würde.

Dieselben bestänben namentlich darin, daß man sich in diesen, nach ungefähr derselben Idee aufgestellten Operaten leichter orientiren und in Folge dessen auch eine genauere Kontrolle handhaben könnte, daß einem Taxator erspart würde, sich in jedem Kanton auf eine besondere Instruktion einarbeiten zu müssen, und ihm somit das Arbeiten erleichtert würde, und endlich darin, daß man Material erhielte, welches sich bei seiner Gleichförmigkeit ohne große Kosten statistisch verwerthen ließe.

Um diese Gleichmäßigkeit zu erreichen, würden wir sogar noch einen Schritt weiter gehen, und gleichzeitig auch eine einheitliche Taxa-

Digitized by Google

tionsinstruktion entwerfen, welche den Kantonen zur Annahme vorzulegen wäre. Bei Aufstellung dieser Taxationsinstruktion müßte natürlich den kantonalen Forstverwaltungen auch Gelegenheit gegeben werden, ihre Ansichten geltend zu machen, und wenn man sich einmal über die Grundbestimmungen geeinigt hätte, so könnten ja die Kantone den verschiedenen lokalen Verhältnissen immer noch durch Zusätze und weniger wichtige Abänderungen Rechnung tragen.

Daß aber diese Verschiedenartigkeit so groß sei, daß sie eine einheitliche Organisation des Taxationswesens unmöglich mache, ist eine leere Redensart, welche noch des Beweises bedarf. Ganz Bayern, Preußen, Oesterreich, die fünf- oder zehnmal mehr öffentliche Waldungen als die ganze Schweiz besitzen, haben einheitliche Taxations-Instruktionen und doch werden diese Länder gewiß ganz andere Differenzen aufweisen, als unser kleines eidg. Forstgebiet.

Im Uebrigen ist nicht außer Acht zu lassen, daß wohl 9/10 aller jüngeren schweiz. Forstleute die Forstschule in Zürich besucht, und ob sie nun Aargauer oder Tessiner, Graubündner oder Waadtländer, dasselbe Kolleg über Betriebslehre gehört haben. Allen ist dasselbe System der Wirthschaftseinrichtung, als unseren forstlichen Verhältnissen und dem heutigen Stande der Wissenschaft am besten entsprechend, empfohlen und damit gewissermaßen der erste Grund zu einer einheitlichen Betriebseinrichtung für die ganze Schweiz gelegt worden. Alle aus der schweiz. Forstschule hervorgegangenen Forstleute werden unter den verschiedenartigsten Verhältnissen, wenn auch nicht nach der gleichen Schablone, so doch nach ungefähr derselben Grundidee, welche sie als richtig und zweckmäßig kennen gelernt haben, Wirthschaftspläne anfertigen. Wenn aber der leitende Grundgedanke derselbe sein kann, so wird es gewiß auch nicht unmöglich sein, diesen Arbeiten durch einheitliche Instruktion annähernd dieselbe Form und Gestalt zu geben.

Ein Beweis hiefür liegt bereits darin, daß die von den Kantonen Bern, Zürich, St. Gallen unabhängig von einander aufgestellten Instruktionen für Wirthschaftseinrichtungen, ziemlich übereinstimmende Normen angenommen haben.

Nur nebenbei machen wir darauf aufmerksam, daß eine, von einem Kollegium unserer kompetenten schweiz. Forstleute durchberathene Instruktion voraussichtlich besser ausfallen würde, als wenn sich jeder Kanton selbst eine solche macht.

Die Schlüsse, zu denen wir gelangen, sind somit, kurz zusammengefaßt, folgende:

Digitized by Google

1. Eine allgemeine, rationelle und beförderliche Durchführung der Art. 16 und 17 des eidg. Forstpolizeigesetzes wird nur stattfinden, wenn der Bund diese Angelegenheit speziell an die Hand nimmt.

2. Der Bund sollte von den Kantonen verlangen, am besten durch eine eidg. Vollziehungsverordnung, daß sie,

a. die Wirthschaftspläne nur durch dazu befähigte Forstleute anfertigen lassen;

b. sich darüber ausweisen, wie sie eine möglichst rasche Anfertigung der Wirthschaftspläne, namentlich der provisorischen, durchzuführen gedenken;

c. dem Bund die Möglichkeit bieten, eine Kontrolle über die Qualität der Betriebsoperate auszuüben.

3. Der Bund sollte die Aufstellung der Wirthschaftspläne durch Unterstützung zu fördern suchen.

4. Für das ganze eidg. Forstgebiet sollte im Verein mit den kantonalen Forstbehörden eine einheitliche Taxations-Instruktion entworfen werden.

Gesetze und Verordnungen.

Gestützt auf das Gesuch des schweiz. Forstvereins um Gründung einer forstlichen Versuchsanstalt macht das eidgenöss. Forstinspektorat dem Departement für Handel und Landwirthschaft folgenden

Vorschlag für die Organisation des forstlichen Versuchswesens.

Art. 1. Zur Anstellung von wissenschaftlichen Beobachtungen, Untersuchungen und Versuchen auf dem Gebiete der gesammten Forstwirthschaft wird eine eidg. forstliche Versuchsanstalt gegründet. Dieselbe ist zugleich Zentralanstalt für die vorhandenen und noch zu errichtenden forstlich meteorologischen und phänologischen Beobachtungsstationen (Art. 6).

Art. 2. Diese Versuchsanstalt wird mit der Forstschule am eidg. Polytechnikum in Zürich verbunden, an der ein dritter Fachlehrer und ein Assistent anzustellen ist.

Art. 3. Die Leitung der Versuchsanstalt wird einem der drei Fachlehrer übertragen.

Sämmtliche Lehrer an der Forstschule sind verpflichtet, bei den Untersuchungen und Versuchen, soweit sie in ihre Lehrfächer einschlagen, nach Maßgabe des Arbeitsplanes mitzuwirken. Die jedes Jahr zu erneuernden

Digitized by Google

Arbeitspläne werden vom Vorstande der Versuchsanstalt entworfen und von der Spezialkonferenz der Forstschule behufs Vorlage an die Kommission (Art. 7) vorberathen.

Art. 4. Die Kantone gestatten der Versuchsanstalt in den auf ihrem Gebiete liegenden Staats-, Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen im Einverständniß mit den Kantonal-Forstbeamten ständige Versuchsflächen anzulegen und Versuche und Untersuchungen anzustellen und zwar ohne Anspruch auf Ersatz für allfällige mit den auszuführenden Arbeiten unvermeidlich verbundenen Schädigungen.

Sie übernehmen die Pflicht, alle im Interesse des Versuchswesens zu treffenden ständigen Vorkehrungen und Einrichtungen gegen Veränderungen und Beschädigungen zu schützen.

Art. 5. Soweit es die Verhältnisse gestatten, fördern die Kantone und die Gemeinden mit großem Waldbesitz das Versuchswesen dadurch, daß sie durch ihre Forstbeamten Versuche und Untersuchungen auf eigene Kosten ausführen lassen und die Ergebnisse derselben der Versuchsanstalt zur Verfügung stellen.

Ueber die Ausführung derartiger Arbeiten haben sich die kantonalen und Gemeindeforstbeamten mit dem Vorstande der Versuchsanstalt zu verständigen.

Art. 6. Ueber die Errichtung forstlich meteorologischer und phänologischer Beobachtungsstationen verständigt sich der Bundesrath mit den Kantonsregierungen.

Der Bund übernimmt die Kosten der ersten Einrichtung, die Kantone sorgen für deren Unterhaltung und die sorgfältige Ausführung der Beobachtungen und bezahlen die daherigen Kosten.

Art. 7. Zur Ueberwachung des gesammten Versuchswesens wird eine dreigliedrige Kommission bestellt, bestehend aus:

a. dem Präsidenten des eidg. Schulrathes, als Präsident,

b. dem eidg. Forstinspektor,

c. einem vom Bundesrathe zu wählenden Mitgliede.

Der Vorstand der eidg. Versuchsanstalt ist Aktuar dieser Kommission mit berathender Stimme.

Art. 8. Diese Kommission prüft und genehmigt die Arbeitspläne (Art. 3), die Rechnungen und Jahresberichte (Art. 9), überwacht die Arbeiten der Versuchsanstalt, ordnet die Publikation der Resultate derselben an und vermittelt den Verkehr mit dem Bundesrathe und den Kantonsregierungen.

Digitized by Google

Sie gibt den Kantonen, welche sich beim Versuchswesen selbstthätig betheiligen, Gelegenheit, sich bei den Sitzungen, in welchen der Arbeitsplan und der Jahresbericht berathen werden, vertreten zu lassen.

Die Pflichten und Rechte des Vorstandes der Versuchsanstalt ordnet die Kommission im Sinne des Art. 9 durch eine Instruktion für denselben.

Art. 9. Dem Vorstande der Versuchsstation liegt ob:

a. die Anordnung, beziehungsweise Ausführung der durch den Arbeitsplan projektirten Beobachtungen, Untersuchungen und Versuche;

b. die Vertheilung und Ueberwachung der durch andere Professoren der Anstalt, die Assistenten und die Forstbeamten der Kantone und Gemeinden auszuführenden Arbeiten;

c. die Prüfung, Sichtung und Zusammenstellung der Ergebnisse sämmtlicher Untersuchungen und Beobachtungen und deren Publikation, letztere nach vorangegangener Gutheißung der diesfälligen Vorlagen durch die Kommission (Art. 8);

d. der Verkehr mit der Kommission und mit allen sich beim Versuchswesen betheiligenden Professoren und Forstbeamten, sowie mit auswärtigen Versuchsanstalten;

e. die Entwerfung der Arbeitspläne, die Führung der Rechnung und die Ausarbeitung des Jahresberichtes;

f. die Besorgung des Aktuariats der Kommission.

Zu möglichst nutzbringender Verwerthung der Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen hat er sich mit dem Vorstand der meteorologischen Abtheilung der Sternwarte in Zürich in Verbindung zu setzen.

Art. 10. Der Bund weist der Versuchsanstalt in der forst- und landwirthschaftlichen Schule oder deren Nähe die erforderlichen Räumlichkeiten an und sorgt für die nöthigen Maschinen und Instrumente. Diese Untersuchungen und die physikalischen und physiologischen Beobachtungen sind in den Laboratorien der forst- und landwirthschaftlichen Schule auszuführen.

Art. 11. Der Vorstand der Versuchsanstalt und der Assistent erhalten ihren fixen Gehalt aus der Kasse des Polytechnikums. — Alle übrigen Ausgaben der Versuchsanstalt werden aus dem durch Bundesbeschluß vom ..... hiefür bewilligten Kredit im Betrage von ..... Fr. bezahlt.

Digitized by Google

Mittheilungen.

Schwyz. Aus den Amtsberichten des Kantonsförsters von den Jahren 1877 und 1878.

Der Kantonsförster wurde am 20. April 1877 gewählt und trat seine Stelle am 14. Mai an.

Der Kanton Schwyz zählt 61 waldbesitzende Gemeinden und Korporationen, deren Waldareal auf 13,359 Hektaren geschätzt wurde. 4658 Hektaren sind vermessen, der Rest geschätzt. Die Privatwaldungen mögen einen Flächeninhalt von 1044 Hektaren haben, es sind daher 15—16 % des Gesammtareals bewaldet. Im Berichtsjahr wurden noch keine neuen Waldvermessungen angeordnet.

Bei der Untersuchung der Gemeinds- und Korporationswaldungen ergab sich, daß:

1. Mehrere Gemeinds- und Korporationswaldungen übernutzt wurden.
2. Die Holzschläge meistens planlos mit vorzugsweiser Berücksichtigung des ältesten Holzes angelegt werden, die Kahlschläge auch da, wo sie nicht hingehören, vorherrschen und oft sehr langsam geräumt werden.
3. Zweckmäßige Durchforstungen bisher nur von wenigen Waldbesitzern ausgeführt wurden.

Eine Fällungsnachweisung konnte noch nicht gegeben werden. Die vom Regierungsrath bewilligten Holzschläge erstrecken sich auf 11,464 Festmeter. Drei Begehren wurden abgewiesen.

Die Waldweide wird noch in einem großen Theil der Gemeinds- und Korporationswaldungen theils durch Berechtigte, theils durch die Nutznießer ausgeübt, in vielen Gemeinden jedoch nur in den Waldparzellen, welche in und zwischen den Weiden liegen. In einem mittelwüchsigen Nadelholzbestande haben die Pferde durch Abnagen der Rinde mehr als 100 Stämme zum Absterben gebracht, derselbe mußte daher den Pferden verschlossen werden. Im Allgemeinen ist die Waldweide im Kanton Schwyz kein so großes Uebel wie in mehreren andern Kantonen und es steht zu hoffen, daß innert wenigen Jahren ganz geordnete und erträgliche Zustände erzielt werden können.

Das Gras- und Streumähen war bisher für viele Waldungen eben so nachtheilig wie die Weide. Die bleibend zur Streunutzung geeigneten Flächen sollen vom Waldboden ausgeschieden und die Nutzung auf den übrigen nassen, nur mit Krüppelholz bewachsenen Flächen bis zu der Zeit gestattet sein, in der die Entwässerung und Aufforstung stattfinden kann.

Digitized by Google

Das Laubsammeln, das bisher in allen Buchenbeständen unbeschränkt ausgeübt wurde, haben die Verwaltungen einiger Genossenschaften schon im Herbst 1877 in der Weise geordnet, daß sie während einigen Tagen das Sammeln von Laub in die Bettsäcke gegen besonders einzuholende Bewilligung gestatteten, das Streulaubsammeln aber ganz verhinderten. Dadurch konnte dem § 37 der Forstverordnung Genüge geleistet werden.

In Wollerau, Einsiedeln, Tuggen, Galgenen, Wangen, Pfäffikon, Schwyz, Rothenthurm und Arth wurde seit 10—15 Jahren im Kulturwesen recht Ansehnliches geleistet. Gegenwärtig sind in 13 Gemeinds- und Korporationswaldungen 21 Saat- und Pflanzschulen mit einem Flächeninhalt von 2,41 Hektaren vorhanden, in denen 1,663,590 Pflanzen von 1—4 Jahren stehen. Es wurden Anordnungen getroffen, nach denen alle Korporationen, welche mehr als 100 Hektaren Wald besitzen, ihren Bedürfnissen entsprechende Pflanzschulen anzulegen haben.

Im Berichtsjahr wurden drei Aufforstungsprojekte entworfen und dem Bundesrath mit dem Gesuch um Unterstützung vorgelegt, zwei wurden abgelehnt, für das dritte ein Beitrag von 40% der Kosten zugesichert.

Im Herbst 1877 wurde in Einsiedeln während 5 Wochen die erste Hälfte eines Forstkurses abgehalten, an dem 25 Aspiranten auf Unterförsterstellen und 5 Hospitanten Theil nahmen. Die zweite Hälfte des Kurses wurde im Frühjahr 1878 in Schwyz abgehalten.

Mit der Ausarbeitung von Reglementen, Instruktionen und Wirthschaftsplänen konnte noch nicht begonnen werden.

Die Genossame Tuggen hat die Ablösung einer Zaunholzberechtigung gerichtlich anhängig gemacht und der Regierungsrath die Ablösung einer Weideberechtigung angeordnet.

Es wurde Fürsorge getroffen, daß die Frevelanzeigen in Zukunft in gleicher Form gemacht werden und semesterweise zur Kenntniß des Kantonsförsters gelangen.

Den Privatwaldungen konnte noch wenig Aufmerksamkeit geschenkt werden, weil die Schutzwaldgebiete noch nicht ausgeschieden sind.

Im Frühjahr 1878 wurden die Pflanzgärten vermehrt und vergrößert und zwar bis auf 4,05 Hektaren; während des Sommers und Herbstes wurden weitere 1,56 Hektaren gerodet, die Pflanzgärten werden daher im Frühjahr 1879 einen Flächeninhalt von 5,61 Hektaren erhalten. Sie gehören 28 Gemeinden und Korporationen. Im Herbst 1878 enthielten diese Pflanzgärten 2,107,400 Sämlinge und 923,000 verschulte Pflanzen.

Digitized by Google

Im Frühjahr 1878 führten 31 Korporationen Kulturen aus. Gesäet wurden 280½ Kilo Waldsamen in die Pflanzgärten und 25 in's Freie. In den Pflanzgärten wurden 609,220 Pflanzen verschult, in den Waldungen wurden 321,763 Pflanzen versetzt, worunter nur 7000 unverschulte.

Die geöffneten Abzugsgräben haben eine Länge von 16,968 Meter und die neu angelegten Waldwege eine solche von 2,265 Meter.

Am 1. Juli 1878 traten die im Forstkurse gebildeten Unterförster in den Dienst. Sie erhielten eine vom Kantonsförster entworfene Instruktion und wurden von demselben in die Waldungen eingeführt.

Glarus. Aus dem Bericht der Polizeikommission und des Forstamtes pro 1878.

Nachdem der Bundesrath sich damit einverstanden erklärt hatte, daß für einmal ein Kantonsförster genüge, wenn daneben für eine zweckmäßige Eintheilung in Bezirke gesorgt und diesen genügend vorgebildete Kreisförster vorgesetzt werden, setzte die Landsgemeinde von 1877 die Besoldung dieses neuen Beamten von Fr. 3000 bis Fr. 4000 fest. Nach Aufstellung der Dienstinstruktion für den Oberförster wurde die Stelle mit einer Besoldung von 4000 Fr. ausgeschrieben und am 12. Sept. 1877 Herr Seeli von Waltensburg, Graubünden, zum Oberförster gewählt. Der Gewählte trat seine Stelle mit Januar 1878 an.

Die Frage, ob die kantonalen Ausführungsbestimmungen zum eidgenöss. Forstgesetz als Gesetz zu betrachten und daher von der Landsgemeinde zu erlassen seien oder auf dem Wege der Verordnung erlassen werden können, wurde im Januar 1878 in dem Sinne beantwortet, daß durch die Landsgemeinde zu regeln sei, was sich auf Vollzug

1. des Art. 14 (Ablösung von Servituten),
2. „ „ 18 (Regelung der Holznutzungen in den Privatwäldern),
3. „ „ 29 (Strafbestimmungen gegen Holzfrevler ꝛc.)

bezieht, während alles Uebrige dem Wege der Rathsverordnung vorzubehalten sei.

Durch das Vollziehungsgesetz zu Art. 14 des eidg. Forstgesetzes, durch welches das Verfahren bei der Ablösung der Waldservituten geregelt wird, wurde die wichtigste der vorstehenden Aufgaben im Mai 1878 von der Landsgemeinde gelöst.

Digitized by Google

Die Ausscheidung der Schutzwaldungen und die Aufstellung der provisorischen Wirthschaftspläne konnte noch nicht durchgeführt werden, die erstere Arbeit soll aber im Jahr 1879 vorgenommen werden.

Am 28. August haben Landammann und Rath die kantonale Vollziehungsverordnung zum Bundesgesetz berathen und angenommen und am 2. November wurde dieselbe vom Bundesrathe genehmigt. Sie betrifft vorzugsweise die Organisation und theilt den Kanton in 6 Forstkreise.

6 Aspiranten auf Kreisförsterstellen haben die erste Hälfte des Forstkurses in St. Gallen besucht. Die Pflichten der Kreisförster und Bannwarte wurden durch Dienstinstruktionen geordnet.

Vom 28. April bis zum 12. Mai wurde unter der Leitung des Oberförsters in Glarus ein Bannwartenkurs abgehalten, an dem 33 junge Männer Theil nahmen. Der Kanton ließ den Theilnehmern am Kurs eine Entschädigung von Fr. 1. 50 per Tag zukommen. Leider haben die wenigsten Gemeinden die Kursbesucher forstlich beschäftigt.

Holzschlaggesuche wurden im Jahr 1878 im Ganzen 58 gestellt und zwar 35 von Gemeinden und 23 von Privaten. Bei Begutachtung derselben wurden jeweilen die Holzvorräthe, die Zuwachsverhältnisse und der Holzbedarf in's Auge gefaßt. Die Erhebung der dießfälligen Materialien gab Veranlaßung zu einer einläßlichen Prüfung der forstlichen Verhältnisse. Eine Gemeinde mußte mit ihrem Gesuch ganz abgewiesen, bei andern mußte das verlangte Quantum reduzirt werden und eine (Näfels) erlaubte sich einen ungesetzlichen Holzschlag im Werthe von ca. 18000 Fr. Die Reduktion des Nutzungsquantums findet bei den Waldbesitzern weniger Widerstand als die Anordnung einer den Verhältnissen angemessenen Hiebsführung und Verjüngung. Mit großer Zähigkeit wird an den beliebten Kahlschlägen festgehalten.

Ende 1877 hatten 7 Gemeinden Pflanzschulen, im Jahr 1878 wurden 17 neue projektirt und in den meisten Fällen die Vorarbeiten für die Anlegung derselben gemacht.

Zu Saaten — meistens in Pflanzgärten — wurden 103 Kilo Waldsamen verwendet, im Wald wurden 58,630 Pflanzen gesetzt. In Rüti und Mollis wurden zur Befestigung des Bodens in den Pflanzungen ca. 1265 Meter Flechtwerk erstellt.

Für die Ausführung regelrechter Säuberungen und Durchforstungen zeigen die Waldbesitzer noch wenig Neigung. Mit gutem Erfolg werden diese Arbeiten erst an die Hand genommen werden können, wenn über zuverlässige Kreisförster und Bannwarte verfügt werden kann.

Digitized by Google

Die Gemeinden Mollis und Näfels haben zur Arrondirung ihrer Waldungen Privatwälder angekauft; erstere verwendete hiefür Fr. 6000, letztere Fr. 2750.

In den Waldungen der Gemeinde Diesbach-Dornhaus hat eine Lawine ca. 300 Festmeter Holz gebrochen und entwurzelt und in der Gemeinde Netstall wurden vom Winde ca. 368 Stämme geworfen.

In einem Bericht an die Polizeikommission bezeichnet der Oberförster folgende Aufgaben als die dringendsten:

1. Herstellung des Gleichgewichtes zwischen der Holzerzeugung und dem Holzverbrauch.
2. Vermeidung der Kahlschläge, vorab in den höheren Lagen und Einführung des allmäligen Abtriebes mit kurzer Verjüngungsdauer.
3. Beseitigung der Vertheilung von stehendem Holz und Einführung der Fällung und Aufarbeitung auf Kosten der Waldbesitzer.
4. Anlegung und Instandhaltung der zur Deckung des Pflanzenbedarfs erforderlichen Pflanzgärten.
5. Verbauung der gefährlichen Wildbäche und Befestigung und Bepflanzung der Einhänge in dieselben.
6. Sorgfältigere Pflege der Bestände.
7. Regulirung des Weidganges.
8. Anlegung von Waldwegen.
9. Ablösung der schädlichen Dienstbarkeiten und Arrondirung der Waldungen durch Ankauf eingeschlossener und anstoßender Privatwaldparzellen.

Zürich. Aus dem Bericht über die Bewirthschaftung der Staatswaldungen im Jahr 1877/78.

1. Arealbestand.

Von dem zum Verkauf bestimmten Theil der Staatswaldung Hard zu Embrach wurden im Frühjahr 1878 4,9249 Hektaren um Fr. 15,421. 45 verkauft, dagegen wurden in Buchenegg (Stüpfer) 9,8600 Hektaren und im Bergholz zu Rheinau 0,2802 Hektaren zur Arrondirung angekauft und zwar die erstere Fläche um Fr. 10,000, die letztere um Fr. 595. 95. Im Ebnet zu Töß wurden 139 Quadratmeter um Fr. 30. 92 an die Nordostbahn abgetreten und im Meisholz daselbst 3146 Quadratmeter um Fr. 200 von der Nationalbahn zurückgekauft.

Der Flächeninhalt der im Kanton Zürich liegenden Staatswaldungen beträgt am Ende des Berichtsjahres 1947,3131 Hektaren.

Digitized by Google

Material- und Geldertrag. Die summarischen Ergebnisse sind folgende:

	Fläche			Materialertrag								Geldertrag	
	Wald	Wiesen	Schläge	Nutzholz	Brennholz	Reisig	Summe im Ganzen	Summe per Hekt.	Torf	Heu u. Streu	Pflanzen	Summe	
	Hekt.	Hekt.	Hekt.	Festm.	Festm.	Festm.	Festm.	Festm.	Cubm.	Klgr.	Stück	Fr.	Rp.
Hauptnutzung . .	1871,7	—	16,04	3352,8	3684,6	1060,1	8117,5	4,3	—	—	—	160997	58
Zwischennutzung .	—	—	—	955,7	1651,8	677,5	3284,9	1,8	—	—	—	46897	25
Nebennutzung . .	—	70,2	—	—	—	—	—	—	1600	1732	167655	12569	05
Verschiedenes . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	375	95
Summa . . .	1871,7	70,2	16,04	4308,5	5336,2	1737,6	11402,3	6,1	1600	1732	167655	220389	83
Dem Vorjahr gegenüber:													
Mehr	2,9	—	—	—	—	—	—	—	—	131	—	—	—
Weniger	—	2,9	3,00	121,5	490,7	2,6	554,7	0,3	2940	—	20226	23961	66

Vom Gesammtertrag des Waldbodens, bestehend in 11402,3 Festmeter Holz im Werthe von Fr. 207,394. 83, fallen der Masse nach 71,2 und dem Werthe nach 77,6 % auf die Hauptnutzung und 28,8, beziehungsweise 22,4 % auf die Zwischennutzungen. Diese Verhältnißzahlen stehen den vorjährigen nahezu gleich.

Von der Hauptnutzung bestehen 41,1 % in Nutzholz, 45,4 % in Brennholz und 13,5 % in Reisig.

Von der Zwischennutzung bestehen 29,1 % in Nutzholz, 50,3 % in Brennholz und 20,6 % in Reisig.

Von der Gesammtnutzung bestehen 37,5 % in Nutzholz, 46,8 % in Brennholz und 15,7 % in Reisig.

Auch diese Zahlen weichen nur wenig von den vorjährigen ab.

Zum Geldertrag der Hauptnutzung hat das Nutzholz 52,9, das Brennholz 38,5 und das Reisig 8,6 % beigetragen. Die Preise dieser Sortimente verhalten sich zu einander wie 12 : 8 : 5. Dem Vorjahre gegenüber weisen sie auf etwas günstigere Preise des Brennholzes gegenüber dem Nutzholz hin.

Die Durchschnittspreise per Festmeter betragen:

Fr. 25,98 für das Nutzholz der Schlagerträge.
„ 16,72 „ „ Brennholz der Schlagerträge.
„ 11,17 „ „ Reisig der Schlagerträge.
„ 19,83 im Durchschnitt der Schlagerträge.
„ 14,12 für die Durchforstungserträge.
„ 18,19 im Durchschnitt aller Sortimente.

Digitized by Google

Dem Vorjahre gegenüber ergiebt sich ein Abschlag von

Fr. 1,77 oder 6,4 % beim Nutzholz der Schlagerträge.
„ 0,80 „ 4,6 % „ Brennholz der Schlagerträge.
„ 0,94 „ 7,7 % „ Reisig der Schlagerträge.
„ 1,10 „ 5,2 % im Durchschnitt der Schlagerträge.
„ 0,57 „ 3,9 % beim Durchforstungsholz.
„ 1,02 „ 5,3 % im Durchschnitt aller Sortimente.

Die Brennholzpreise stunden etwas unter denjenigen von 1874/75, die Nutzholzpreise dagegen stehen immer noch etwas höher als damals. Der Durchschnittspreis aller Sortimente steht um 16,4 % niedriger als beim höchsten Stande der Holzpreise im Jahr 1875/6.

3. Ausgaben.

Mit Einschluß der halben Besoldung der Staatsforstbeamten (die zweite Hälfte ist der Ausübung der allgemeinen Forstpolizei zur Last zu schreiben) betragen die Ausgaben:

Für die Verwaltung	Fr.	20130.	84	oder Fr.	10.	34	pr. Hekt.
„ „ Holzernte	„	22804.	41	„ „	11.	71	„ „
„ „ Forstverbesserungsarbeiten	„	13894.	94	„ „	7.	13	„ „
„ Verschiedenes	„	2571.	43	„ „	1.	33	„ „
Im Ganzen	Fr.	59401.	62	oder Fr.	30.	51	pr. Hekt.

In Prozenten ausgedrückt betragen:

Die Verwaltungskosten 9,2 % der Roheinnahme oder 33,9 % der Gesammtausgabe.

Die Holzerntekosten 10,3 % der Roheinnahme oder 38,4 % der Gesammtausgabe.

Die Forstverbesserungskosten 6,3 % der Roheinnahme oder 23,4 % der Gesammtausgabe.

Die Ausgaben für Verschiedenes 1,2 % der Roheinnahme oder 4,3 % der Gesammtausgabe.

Die Gesammtausgaben 27,0 % der Roheinnahmen.

Die Ausgaben sind zwar um Fr. 1347,01 kleiner als im Vorjahr, mit den Einnahmen verglichen aber um nahezu 5 % höher. Der Grund liegt zum Theil im geringen Erlös, zum Theil im Steigen der Ausgaben. Den Voranschlag übersteigen die Ausgaben um Fr. 7751. 62. Am stärksten sind die Holzhauerlöhne und die Forstverbesserungskosten gestiegen, theils weil mehr geschlagen und kultivirt wurde, theils weil die Auslagen für Straßenbauten größer sind, als vorgesehen war.

Digitized by Google

4. Reinertrag.

Laut der Jahresrechnung beträgt der Reinertrag Fr. 183,009. 66 im Ganzen oder Fr. 94. 24 pr. Hektare. Zieht man von demselben den nicht als Waldertrag zu betrachtenden Erlös aus Waldboden im Betrage von Fr. 15,421. 45, ferner Fr. 337. 45 Rückvergütung aus vorjähriger Rechnung und endlich die nicht in der Rechnung enthaltene Fr. 6,650 betragende halbe Besoldung der Staatsforstbeamten ab, so ergiebt sich ein der normalen Nutzung entsprechender Reinertrag von Fr. 160,600. 76 im Ganzen oder Fr. 82. 70 per Hektare. Derselbe bleibt um 12,4 % hinter dem vorjährigen zurück. Niedrigere Preise, eine etwas geringere Nutzung und größere Löhne als im Vorjahr sind die Ursachen dieser Erscheinung. Den Voranschlag übersteigt der Reinertrag um Fr. 1,909. 66.

5. Wirthschaftsbetrieb.

Die Staatswaldungen wurden nach den bestehenden Wirthschaftsplänen benutzt und behandelt. Die bezogene Nutzung übersteigt wohl die durch den Holzfällungsplan projektirte, den normalen Jahresertrag dagegen nicht. Erstere war kleiner als letzterer, weil Uebergriffe früherer Jahre eingespart werden sollten. Daß das nicht geschah, hat seinen Grund zum Theil im Windschaden und Schneebruch, zum Theil in einer Unterschätzung des Ertrages der Schläge bei der Auszeichnung derselben.

Kultivirt wurden 21,66 Hektaren, wovon 6,66 Hektaren Kahlschläge, 5 Hektaren Acker- und Wiesland auf den angekauften Höfen und 10 Hektaren Buchensaaten unter Schutzbeständen. Zu diesen Kulturen und zu den Nachbesserungen wurden verwendet:

10,5 Kilogramm Nadelholzsamen,
292,0 „ Bucheckern,
54,343 Nadelholz- und
20,903 Laubholzpflanzen.

Der Nadelholzsamen wurde zur Aufforstung trockener, der Erziehung der Föhre gewidmeten Flächen benutzt. Die Pflanzungen und Saaten veranlaßten einen Kostenaufwand von Fr. 2,406. 07 im Ganzen oder Fr. 113. 10 pr. Hektare.

In die Pflanzgärten wurden 166,5 Kilogramm Samen gesäet und 286,643 Pflanzen versetzt mit einem Kostenaufwand von Fr. 2,573. 07. Der Erlös aus verkauften Pflanzen, bei denen sich aber auch Buchen befinden, welche aus Schlägen ausgehoben wurden, beträgt Fr. 2,786. 80.

Die neu angelegten oder gründlich korrigirten Waldwege haben eine Länge von 1982 Meter und kosteten Fr. 3,601. 75, also Fr. 1. 82 per Meter. Der Unterhalt der Waldwege veranlaßte eine Ausgabe von

Digitized by Google

Fr. 3,054. 65. Der Gesammtaufwand für die Straßen übersteigt denjenigen des Vorjahres um Fr. 248. 70.

Für Entwässerungsarbeiten und Uferschutz wurden Fr. 903. 97 ausgegeben. Die neuen Gräben haben eine Länge von 2040 Meter und kosteten Fr. 690. 95 im Ganzen oder Rp. 33 per Meter.

Die Säuberung der Jungwüchse von Unkraut und Gesträuch veranlaßte eine Ausgabe von Fr. 1,039. 97.

Auf die verschiedenen Forstverbesserungsarbeiten vertheilen sich die Kosten wie folgt:

	Im Ganzen	per Hektare	in Prozenten der Gesammtausgabe
Saaten u. Pflanzungen	Fr. 2,406. 07	Fr. 1. 24	17,3
Säuberung der Jungwüchse	„ 1,039. 97	„ —. 53	7,5
Pflanzgärten	„ 2,573. 07	„ 1. 33	18,5
Wegbau und Unterhalt	„ 6,666. 60	„ 3. 43	48,0
Entwässerungen und Uferschutz	„ 903. 97	„ —. 46	6,5
Sicherung der Grenzen	„ 83. 60	„ —. 04	0,6
Vermessungen	„ 173. 26	„ —. 09	1,3
Verschiedenes	„ 48. 40	„ —. 03	0,3
Summa	Fr. 13,894. 94	Fr. 7. 15	—

6. Forstschutz.

Im Jahr 1878 brachten die Staatsförster 24 Straffälle zur Anzeige und zwar 18 mit und 6 ohne Bezeichnung der Thäter, bei ersteren waren 22 Personen betheiligt. In acht Fällen übersteigt der Werth des entwendeten Materials 2 Fr., sie mußten daher als Diebstähle behandelt werden; in vier dieser Fälle blieben die Thäter unbekannt.

Mit Ausnahme lokaler Schädigungen durch Schnee und Sturm haben die Staatswaldungen im Jahr 1878 durch Naturereignisse keine den Betrieb, die Benutzung oder den Zuwachs in erheblicher Weise störende Beschädigungen erlitten.

Personalnachrichten.

Landammann Dr. Joachim Heer von Glarus, dessen irdische Hülle heute der Erde übergeben wird, verdient wohl auch in der

Digitized by Google

schweiz. Zeitschrift für das Forstwesen eines ehrenden Nachrufes. Derselbe hatte, wie wenige andere Staatsmänner der Schweiz, für das Forstwesen eine lebhafte Sympathie und für dessen Bedeutung im Staats- und Volksleben ein seltenes Verständniß. Als langjähriger Präsident der Polizeikommission des Kt. Glarus bethätigte er dieselben durch frühzeitige und glückliche Anregung für Verbesserungen im Gebiet der Waldwirthschaft. So durch Veranlassung mehrerer Forstkurse, von denen 1853, einer von Hrn. Oberst W. v. Greyerz in Lenzburg und 1858 und 1871 zwei durch Oberförster Wietlisbach, jedesmal unter sehr zahlreicher Betheiligung, abgehalten worden sind, ferner durch wiederholte Vorlagen von Forstgesetzen an der Landsgemeinde (1858 und in den 60ger Jahren), welche jeweilen, obschon von ihm in ausgezeichneter Weise beleuchtet und erörtert, verworfen worden waren, durch Anordnung forstlicher Expertisen in forstlich und administrativ etwas bedrängten Tagwen, durch Unterstützung der in mehreren Gemeinden (Mollis, Niederurnen, Bilten, Näfels) in trefflicher Weise zur Ausführung gelangten Verbauung von Rüfenen, u. s. w. Er war bei jedem Anlaße bemüht, dem Lande die Wohlthaten einer rationellen Forstwirthschaft zur Anschauung zu bringen. Als dann nach den Ueberschwemmungen von 1868 und der 70ger Jahren die öffentliche Meinung entschieden Stellung für die Einführung eines eidg. Forstgesetzes genommen, ebnete sein Ansehen und sein Einfluß manches politische Bedenken, mancherlei Vorurtheile und Hindernisse, welche sich der Aufstellung eines solchen entgegensetzten und es war für die Berathungen in den Räthen und Kommissionen ein Glück, daß Männer, wie Heer, mit so klarer Einsicht und hochpatriotischem Willen aus dem Lager der „stark interessirten" Stände für die gute Sache mannhaft eingestanden sind.

Dem edlen Mitkämpfer für die gute Sache einer weisen Forstordnung im Hochgebirge, dem Staatsmanne mit dem weiten Blick auch in die Bedürfnisse und Verhältnisse des Gemeinde- und Volkslebens hinein sollen wir Förster alle ein theures Andenken bewahren.

Solothurn, 5. März 1879. J. Wietlisbach.

Bücheranzeigen.

Preßler, M. R. Forstliche Zuwachs-, Ertrags- und Bonitirungs-Tafeln mit Regeln und Beispielen. Für Forst-

Digitized by Google

taxatoren, Forstverwalter und Waldbesitzer. Zweite Ausgabe, Th. rand und Leipzig, Verlag der Preßler'schen Werke 1878. 72 Seiten. (Hoch-Oktav.)

Der erste Theil enthält Nachwerths-, Zuwachsprozent- und Erfahrungstafeln mit den Regeln zum Gebrauch derselben. Der zweite Theil enthält Erläuterungen zur Zuwachs- und Zuwachsschätzungslehre, zu den Normalertrags- und Zuwachstafeln und zur Baum- und Bestandesmassenschätzung.

Für Alle, die sich mit forsttaxatorischen Arbeiten und mit der Ermittlung der Hiebsreife der Bestände zu beschäftigen haben, bietet dieses dem forstlichen Hülfsbuche für Schule und Praxis entnommene Heft, ein werthvolles und anregendes Hülfsmittel.

Burkhardt. Dr. H. Aus dem Walde. Mittheilungen in zwanglosen Heften. 8. Heft mit 3 Holzschnitten. Hannover bei C. Rümpler, 1877. 195 Seiten.

Das 8. Heft von Burkhardt's „Aus dem Walde" reiht sich würdig an seine überall sehr gut aufgenommenen Vorgänger an. Es enthält folgende Abhandlungen und Mittheilungen: Ueber Versicherung der Forsten gegen Feuersgefahr, die Waldkultur in der Grafschaft Henneberg im 18. und 19. Jahrhundert, forstliche Verhältnisse aus den brittisch-indischen Waldungen, über Wasserabnahme in den Quellen, Flüssen und Strömen bei gleichzeitiger Steigerung der Hochwasser, den Lichtungsbetrieb der Buche und Eiche, über die Anrechnung der Totalitätsnutzungen auf den Abgabesatz, aus dem Parke in den Wald, zur Dampfkultur, der Lupinenbau in Forsten, zur Kultur des Flugsandes, einiges über Wildzäune, die höhere Thierwelt in Skandinavien.

Der Verfasser von „Aus dem Parke in den Wald" glaubt von den ausländischen Koniferen zum Anbau im Walde nur **Abies Nordmanniana** und **Douglasi** empfehlen zu dürfen, vielleicht auch **Cryptomeria japponica** auf Moorboden.

Exner, W. F. Die Handsägen und Sägemaschinen. Descriptiver Theil. Mit einem aus 43 Foliotafeln bestehenden Atlas und 181 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Weimar 1878 bei F. Voigt. 549 Seiten Oktav.

Dem vorliegenden ersten, die Handsägen und Sägemaschinen beschreibenden Band, soll ein zweiter folgen, der sich mit der Beurtheilung des Kraftverbrauches und den Arbeitsleistungen der Sägen beschäftigen wird; in einem dritten Bande endlich sollen die übrigen Werkzeuge und Maschinen für Holzbearbeitung behandelt werden.

Im ersten Abschnitt des ersten Bandes werden die Sägezähne, im zweiten die Zurichtung und Instandhaltung des Sägeblattes, im dritten die Handsägen, im vierten die Gattersägen, im fünften die Decoupir- und Laubsägen, im

Digitized by Google

sechsten die Kreissägen, im siebenten die Bandsägen und im achten die Anlage von Sägewerken behandelt. In einem Anhange befindet sich eine kurze Geschichte der Sägen.

Den Besitzern und Technikern der holzverarbeitenden Gewerbe und der Werkzeugmaschinen-Fabriken bietet das Werk sehr viel Interessantes und Belehrendes und auch der Forsttechniker wird — wenigstens die drei ersten Abschnitte — mit Interesse lesen und viele Anregungen zu sorgfältigerer Auswahl und Anwendung der Handsägen erhalten.

Seckendorff, Dr. A. Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. 3. Heft mit 6 Tafeln und 5 Abbildungen im Texte. Wien 1878. Braumüller.

Das vorliegende dritte Heft bildet mit den beiden früher erschienenen den ersten, 282 Seiten groß Quart starken Band der Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs und enthält folgende Arbeiten: Beiträge zur Anatomie der Schwarzföhre, von Moeller. Zur Anatomie der Schwarzföhre von Riegler. Ueber den Ablösungsvorgang der Zweige einiger Holzgewächse und seine anatomischen Ursachen von Höhnel. Nachrichten über den forstlich-meteorologischen Beobachtungszweig von Lorenz. Volum-Hygrometer von Schwackhöfer. Ein einfacher und zweckmäßiger Apparat zum Präpariren von Larven und Puppen von Wachtl. —

Denkschrift über die Holzproduktion, Holzindustrie und Holzhandel Oesterreichs. Herausgegeben von der k. k. Zentralkommission für die Pariser Weltausstellung 1878. 78 Seiten mit 2 Karten.

Diese Schrift, die zur Literatur für die Pariser Weltausstellung gehört, macht sich zur Aufgabe, die Bedeutung Oesterreichs als holzproduzirender Staat, seine Situation und Leistungsfähigkeit in der Holzindustrie und dessen Stellung im Holzhandel darzustellen. Sie enthält sehr viel interessantes statistisches Material und zwar nicht nur aus Oesterreich, sondern auch aus den andern europäischen Ländern, weil der Verfasser, Herr Marchet, die heimischen Zustände mit denjenigen der übrigen Länder vergleicht.

Sigmund Stern. Die mechanische Holzverkleinerung für Heizzwecke, deren Bedeutung, Ausführung, Betrieb, Instandhaltung und Rentabilität. Für Maschinentechniker, Ingenieure, Holzindustrielle, Eisenbahnen, Unternehmer, Fabrikanten und Oekonomen. Mit 6 Tafeln. Wien, Lehmann und Wentzel. 38 Seiten Oktav.

Der Verfasser beschreibt die mit Dampf- oder Wasserkraft arbeitenden Holzverkleinerungsmaschinen und zwar sowohl die Konstruktion und Erstellung

Digitized by Google

der Gebäulichkeiten als diejenige der Säge (Kreissäge) und Spaltmaschine, sowie die Montage, den Betrieb, die Instandhaltung und die Rentabilität der Anlagen. Der Text ist durch Zeichnungen erläutert.

Heß, Dr. R. Der Forstschutz. Mit 375 in den Text eingedruckten Abbildungen. Leipzig, Teubner 1878. 699 Seiten Oktav.

Das vorliegende Lehrbuch ist in drei Lieferungen erschienen und behandelt die Lehre vom Forstschutz mit Ausschließung derjenigen von der Forstpolizei in strenger systematischer Gliederung ganz einläßlich. Es zerfällt in drei Haupttheile (Bücher). Der erste handelt in 5 Abschnitten vom Schutz der Waldungen gegen störende Eingriffe der Menschen, der zweite, in zwei Theilen mit 5 Abschnitten, vom Schutz gegen die organische Natur und der dritte, in zwei Theilen mit 11 Abschnitten, vom Schutz gegen die unorganische Natur. Im Anhang wird der Schutz gegen Krankheiten besprochen.

Da sowohl über die Ursachen vieler Waldbeschädigungeu als über die Mittel, denselben entgegen zu treten, sehr verschiedene Ansichten walten, so wird nicht jeder Leser alles, was der Verfasser sagt, billigen, jeder aber wird demselben das Zeugniß geben müssen, er habe unter sorgfältiger Benutzung der einschlagenden Literatur eine äußerst fleißige, den Forstschutz gründlicher als irgend ein anderes Lehrbuch behandelnde Arbeit geliefert.

Judeich. Deutscher Forst- und Jagd-Kalender auf das Jahr 1879, siebenter Jahrgang und

Schneider und Behm. Forst- und Jagd-Kalender für das deutsche Reich auf das Jahr 1879, siebenter Jahrgang.

Diese beiden unsern Lesern bekannten Kalender sind auch für das Jahr 1879 in bisheriger Form und Einrichtung mit schöner und solider Ausstattung erschienen. Sie bilden nicht nur für den Förster ein mit vielen Hülfsmitteln versehenes Taschenbuch, sondern können auch denjenigen gute Dienste leisten, welche mit den Produkten des Waldes Verkehr treiben.

Sperling. Die Erzfeinde des Waldes. Ein Beitrag zu den Volks- und Schulbibliotheken. Dresden, Schönfeld 1878. 76 Seiten. Klein-Oktav.

Als Erzfeinde der Wälder betrachtet der Verfasser die den Wald schädigenden elementaren Vorgänge, Insekten, Vögel und Säugethiere und den Menschen als Frevler und als sorglosen Waldeigenthümer. Die Schrift ist zur Belehrung des Volks bestimmt und enthält nicht sowohl Vorschläge zur Beseitigung der Uebel als Weisungen darüber, was die Waldeigenthümer thun und unterlassen sollten.

Adresse der Redaction: Professor El. Landolt, Zürich.

Digitized by Google

Aufsätze.

Beschreibung der Weidenarten, welche sich vorzüglich zur Kultur als Korb- und Bandweiden eignen.

Beschrieben auf den Wunsch des Schweizerischen Forstvereins bei seiner Versammlung in Aarau im Jahr 1878, von F. Mühlberg.

A. Allgemeiner Charakter der Weiden.

Die hier in Betracht fallenden Weiden sind sämmtlich Holzpflanzen, meistens bilden sie Sträucher, doch kommen die Purpurweide und namentlich die Silberweide auch baumartig vor.

Die aus Samen gezogenen Weiden besitzen eine kräftige und reichlich verzweigte Hauptwurzel. Die Würzelchen, welche sich im Frühling an Stecklingen im Wasser oder in feuchter Erde sehr leicht bilden, sind anfänglich weiß und einfach, bedecken sich mit zahlreichen Faserwurzeln, werden dann roth und gleichen zuletzt ganz den normalen Hauptwurzeln.

Die Zweige sind bei den verschiedenen Arten entweder aufrecht und langgestreckt oder abstehend. Doch ist die Länge und Richtung der Aeste je nach dem Alter und der Raschheit des Wachsthums auch bei einer und derselben Art ziemlich verschieden. Junge, auf kräftigem, feuchtem Boden rasch wachsende Stöcke der Purpurweide z. B. erzeugen aufrechte und lange Aeste, auf magerem trockenem Boden dagegen kurze abstehende Aeste.

Die Rinde älterer Stämme ist bei den verschiedenen Arten ziemlich ähnlich, doch ist die Rinde der Stämme der Silber- und Dotterweide, ähnlich der des Birnbaumes, rissig und in kleine längliche Stückchen zertheilt, während die dreimännige Weide, ähnlich der Platane, ihre Rinde in Form von Schalen oder dicken Blättern abwirft; die Purpurweide behält lange eine glatte oder wenig rissige Rinde.

Die Rinden der jüngeren Zweige dagegen sind durch Farbe, Glanz und Beschaffenheit der Oberfläche so verschieden, daß ein einigermaßen geübtes Auge wenigstens die typischen Arten ziemlich leicht schon hieran

Digitized by Google

unterscheidet. So hat die Salix pruinosa eben von dem bläulichen Duft, der sich auf der Rinde der ein- und zweijährigen Zweige, besonders im Frühjahr und Sommer zeigt, ihren Namen erhalten. Jedoch ist auch das Aussehen der Rinde eines und desselben Stockes im Sommer und Winter, an hohen Sträuchern und an Stockausschlägen verschieden; endlich werden auch gerade nach dem verschiedenen Aussehen der Rinde verschiedene Varietäten einer und derselben Art unterschieden. Ein Beispiel hiefür bietet die Dotterweide, welche sich durch ihre mehr oder minder tief dottergelbe Rinde von der Hauptform, der Silberweide unterscheidet. Die älteren Zweige der Purpurweide haben eine graulich oder gelblichgrüne Rinde, während einjährige Triebe oft eine röthliche oder ziegelrothe Rinde besitzen. Auch die Farbe der inneren Fläche der Rinde ist bei den verschiedenen Arten einigermaßen verschieden, meistens ist sie hell gelblichgrün, bei der Purpurweide und Salix acutifolia dagegen zitronengelb.

Die Weiden werden meistens an den Blättern von einander unterschieden; doch kommen nicht nur zwischen den Varietäten einer und derselben Art, sondern auch je nach Standort, Alter, an ältern Zweigen und Wurzelausschlägen bedeutende Abweichungen vor. Die Blätter aller Weiden sind abwechselnd, diejenigen der Purpurweide jedoch (also auch deren Zweige und Kätzchen) nahezu gegenständig, so daß diese Art schon hieran leicht von allen andern Arten zu unterscheiden ist. Sie sind nur kurz gestielt und mit Nebenblättern, d. h. mit seitlich des untern Theils des Blattstiels hervortretenden, kleinen, eigenthümlich gestalteten Blättchen versehen. Die Purpurweide ist aber auch hierin ausgezeichnet, indem sie keine Nebenblätter besitzt. Bei den andern Arten suche man sie an den Blättern des untern Theils der langgestreckten Endzweige. Bei den Blättern der Seitenzweige sind sie kleiner und hinfälliger, größer hingegen bei Stockausschlägen.

Die Blattspreite der Weiden, namentlich der hier zu besprechenden Arten, ist im Allgemeinen langgezogen; es gibt jedoch auch breitblättrige und sogar rundblättrige Weiden. Manche Arten haben groß- und kleinblättrige, lang- und kurzblättrige, schmal- und breitblättrige Formen. Auf trockenen, mageren Standorten, auf Bergen und an alten Stämmen, den kurzen äußern Seitenästen sind die Blätter kleiner, kürzer, als an Haupttrieben und an jungen Zweigen fetter Exemplare der Ebene. Am größten sind die Blätter an jungen Stockausschlägen. Ebenso sind die im Frühjahr erzeugten Blätter und Seitenzweige kleiner als die der beim zweiten und dritten Wachsthum der Zweige im Juni und August gewachsenen. Die Mittelader tritt auf der Unterseite stark hervor. Die fiederförmig ab-

Digitized by Google

zweigenden Seitenadern treten bei einigen Arten, z. B. der Purpurweide, nur schwach, bei andern (Korbweide) stärker hervor.

Die Bekleidung der Blätter ist sehr verschieden. Die Blätter der dreimännigen Weide z. B. sind ganz kahl, die ersten Blätter der Purpurweide sind behaart, später aber kahl; die Korbweide ist auf der Oberseite kahl, auf der Unterseite bleibend kurz seidenhaarig, so daß dieselbe von der Oberseite durch ihre weißliche Farbe und ihren Seidenglanz scharf absticht. Die Silber- und Dotterweide haben oben und unten seidenhaarige, manchmal auch, z. B. an Stockausschlägen, oben oder beiderseits kahle Blätter. Auch in Bezug auf die Bekleidung sind die mittleren Blätter der Haupttriebe, welche während des lebhaftesten Wachsthums entstanden sind, für die Charakteristik der Arten in erster Linie zu beachten.

Die Färbung der Blätter ist auf der Oberseite dunkler als auf der untern, und zwar nicht nur bei S. viminalis, wo die Unterseite stark seidenhaarig und die Oberseite kahl ist, sondern auch bei S. vitellina, wo beide Seiten seidenhaarig und bei S. triandra, wo beide Seiten kahl sind; bei einer Varietät der Letztern (discolor) ist die Unterseite sogar blaulichgrau wie dies bei der Purpurweide fast immer der Fall ist. Die Oberseite ist gelblich-grün und matt (Purpurweide) bis tief dunkelgrün und glänzend (S. triandra). Während des Winters können außer der Rinde und der Verzweigungsart auch die Knospen zur Unterscheidung der Arten benutzt werden. Dieselben beginnen sich im Juli zu entwickeln und sind schon im September ausgebildet. Sie werden von einem derben trockenhäutigen Blättchen, dem untersten Blatt des zukünftigen neuen Zweiges umschlossen, welches bei der Streckung des Schosses abfällt. Dasselbe besitzt bei den verschiedenen Arten eine verschiedene (meist braune) Farbe, Form und Bekleidung, was ebenfalls im Winter zur Erkennung der Arten dienen kann.

Das Bestimmen der Weidenarten nach den Blüthen wird einigermaßen dadurch erschwert, daß die Blüthen zweihäusig sind. Doch stehen sowohl die männlichen, d. h. die Staubgefässe enthaltenden, als die weiblichen, d. h. den Stempel enthaltenden Blüthen in Kätzchen, und die männlichen und weiblichen Kätzchen derselben Art stimmen in Bezug auf Form und Größe und selbstverständlich auch in der Blüthezeit mit einander überein. Da jedoch die weiblichen Kätzchen zum Reifen der Frucht länger dauern und sich dabei die Spindel noch etwas verlängert, so werden später die weiblichen Kätzchen länger als die männlichen. Infolge dessen erscheinen dieselben bei manchen Arten z. B. bei der Silberweide später lockerblüthig, während sie anfänglich dichtblüthig gewesen waren. Die weiblichen Kätzchen der Purpurweide bleiben jedoch stets dichtblüthig, so daß die Spindel nicht

Digitized by Google

sichtbar wird, diejenigen der dreimännigen Weide sind ziemlich von Anfang an etwas lockerblüthig. Die Kätzchen sind nichts anders als modifizirte Zweige; daher finden sich auch unterhalb derselben meistens einige wenig entwickelte Laubblätter. Bei der Silber- (Dotter-) und der dreimännigen Weide finden sich die Kätzchen geradezu an der Spitze seitlich beblätterter Laubzweige. Ebenso wie die Blätter sind auch die Kätzchen bei verschieden kräftigen Stöcken derselben Art, z. B. bei der Purpurweide, verschieden groß. Die Blüthen sind am Kätzchen spiralig angeordnet. Die untern blühen zuerst auf. Jedes Blüthchen besteht aus einem kleinen Stützblättchen, auch Kätzchenschuppe genannt, einer Honigdrüse und bei unsern Arten, bei den männlichen Blüthen aus zwei Staubblättern, bei den weiblichen aus zwei Fruchtblättern, welche zu einem einzigen Stempel verwachsen sind. Nur die dreimännige Weide (und ihre Bastarde) macht, wie schon der Name sagt, bei unsern Arten eine Ausnahme, indem sie 3 Staubgefässe besitzt, wonach sie auch leicht von allen andern Arten unterschieden werden kann.

Die oben erwähnten Stützblättchen oder Knospenschuppen sind entweder flach oder gewölbt; bei unsern Arten sind sie in frühester Jugend, d. h. sobald das Kätzchen aus der Knospe hervorbricht, behaart, später werden sie bei einigen Arten kahl, bei andern bleiben sie mehr oder weniger dicht und lang behaart. Bei der Silber- (und Dotter-) und der dreimännigen Weide sind die Stützblättchen einfarbig, grünlichgelb, werden aber später beim Trocknen bräunlich, bei den andern Arten hingegen sind sie unten grün und oben braun bis schwarz. Gewöhnlich sind die Stützblättchen länglich oder zungenförmig und kleiner als die Staubblätter und die Stempel.

Unmittelbar überhalb der Stützblättchen stehen bei den männlichen Blüthen die Staubblätter, wie gesagt bei S. triandra 3, bei den übrigen jedoch 2. Die Staubfäden sind anfänglich sehr kurz, von den Stützblättchen ganz bedeckt und verlängern sich erst zur Zeit der Entleerung des Blüthenstaubes. Da bei der Purpurweide beide Staubfäden bis zur Spitze verwachsen sind, so scheint diese Weide nur ein Staubblatt zu besitzen. Daß jedoch auch bei dieser Art wirklich zwei Staubblätter vorhanden sind, erkennt man daran, daß die Staubbeutel 4-fächerig sind, während die Staubbeutel der übrigen Arten nur 2 Fächer haben. Bei den Bastarden, welche die Purpurweide mit andern Weidenarten bildet, z. B. bei der Roth-Weide, sind die Staubfäden mehr oder weniger weit hinauf verwachsen und also zweigablig. Die Staubbeutel sind meistens gelb und nach dem Verblühen braun, bei der Purpurweide und mehr oder weniger

Digitized by Google

auch bei ihren Baſtarden jedoch roth, nach dem Verblühen ſchwarz. Der Blüthenſtaub iſt gelb und nicht trocken wie man bei einer zweihäuſigen Pflanze erwarten könnte, ſondern feucht. Er wird alſo nicht durch den Wind, ſondern durch Inſekten auf die Narben übertragen.

Bei den weiblichen Blüthen ſteht oberhalb des Stützblättchens ein Stempel. Der Fruchtknoten iſt entweder ſitzend oder mehr oder weniger lang geſtielt; er iſt kegelförmig bei der Korbweide, länglich eiförmig bei der Silberweide und der dreimännigen Weide, kurz und breit eiförmig bei der Purpurweide. Nach der Befruchtung ſchwillt er unten an und vergrößert ſich etwas. Er iſt entweder ganz kahl oder mehr oder weniger dicht und kurz behaart. Er trägt einen mehr oder minder langen, meiſt jedoch kurzen Griffel; bei der Purpurweide iſt er ſehr kurz, bei der Silberweide und der dreimännigen Weide etwas dick, dünn dagegen bei der Korbweide. Es ſind zwei Narben vorhanden, welche jedoch wieder mehr oder weniger deutlich zweitheilig ſind. Bei allen unſern Arten ſind ſie hell, grünlichgelb, bei der Purpurweide jedoch häufig röthlich.

Die Frucht ſpringt bei der Reife der Länge nach in zwei Fächer auf, wobei ſich die Spitzen der Fruchtklappen nach Außen hakenförmig zurückkrümmen. Dann treten die Samen hervor, welche ſehr klein und mit einem feinen, weißen, reichlichen Haarſchopf verſehen ſind; dieſer dient dazu, die Samen durch den Wind leicht zerſtreuen zu laſſen.

Die Honigdrüſe endlich befindet ſich an der Baſis der Staubgefäſſe oder Stempel. Sie iſt länglich, gelblichgrün und wird nach dem Verblühen bräunlich. Meiſt iſt ſie gerade, bei der Korbweide und ihren Baſtarden jedoch gegen die Spindel eingekrümmt. Bei wenigen Arten ſind zwei Drüſen vorhanden.

Die Samen vertrocknen ſehr ſchnell und verlieren daher ſchon in 1—3 Tagen nach dem Oeffnen der Frucht die Fähigkeit zu keimen. Diejenigen, welche auf günſtigen, feuchten, nicht begrasten Boden gefallen ſind, keimen jedoch leicht und ſehr raſch und die zwei Samenlappen treten ſchon nach einem Tag hervor; nach 6—8 Tagen erſcheint das erſte Blatt, anfänglich wächst das Pflänzchen nur langſam, nach der Sonnenwende jedoch ſehr raſch. Viele gehen durch Inſekten, Schnecken u. ſ. w. zu Grunde und mögen auch weder Sonnenhitze noch zu große Näſſe ertragen; diejenigen aber, welche verſchont geblieben ſind, können ſchon im dritten Jahr Blüthen tragen. Die Beſiedlung der Flußalluvionen mit Weiden findet im Naturzuſtand offenbar hauptſächlich durch Samen ſtatt. Dieſe Vermehrungsart läßt ſich auch künſtlich anwenden, ſofern man den Samen raſch nach der Reife ausſäet. Gewöhnlich aber bedient man ſich zur

Digitized by Google

künstlichen Vermehrung der Stecklinge, wozu man zweckmäßig 3—4jährige möglichst schlanke Zweige nimmt. Ganz junge Zweige bewurzeln sich nicht so leicht und kurze, krumme Zweige geben ebenfalls kein günstiges Resultat. Das Stecken muß im Frühjahr vor dem Blühen vorgenommen werden. Die Vermehrung durch Stecklinge ist derjenigen durch Samen deßhalb vorzuziehen, weil man auf diese Weise sicher ist, die gewünschte Art oder Varietät zu erzielen, während man bei Samen nie sicher ist, ob nicht eine Bestäubung durch Blüthenstaub einer andern Art stattgefunden habe und weil die Samen der Bastarde nicht oder doch nicht gut keimfähig sein sollen.

Da die besten zur Kultur empfohlenen Weidenarten bei uns, mit Ausnahme der viminalis, in Menge vorkommen, so scheint es mir ganz unnöthig, wenn nicht geradezu nur eine Folge geistiger Trägheit zu sein, wenn man dieselben aus dem Ausland bezieht.

Da der Blüthenstaub durch Insekten oft von weit entlegenen Stöcken auf die weiblichen Blüthen gebracht wird, so ist leicht eine Kreuzung resp. Bastardbildung möglich. Diese Bastarde nebst der schon erwähnten Veränderlichkeit der Stammarten sind die Ursache, weßhalb die Bestimmung der Weidenarten etwas schwierig ist. Doch wird diese Schwierigkeit gewöhnlich überschätzt. Seitdem durch klassische Werke, z. B. durch Wimmers Salices Europææ, dem ich hier wesentlich folge, die Synonymik klar gestellt worden ist, bieten die Weiden im Ganzen weniger Schwierigkeiten, als manche andere Pflanzengattungen.

B. Beschreibung der Arten.

Um die einzelnen Weidenarten genau kennen und unterscheiden zu lernen, ist es nöthig, einige männliche und weibliche Stöcke jeder Art mit einem Zeichen zu versehen und während der verschiedenen Entwicklungsstadien eines Jahres genau zu beobachten und regelrecht eingelegte Proben aller Stadien in einem Herbarium zur Vergleichung wohl etiquettirt aufzubewahren. So, aber auch nur so, wird man leicht und sicher zum Ziel gelangen und jederzeit die Hauptformen zu erkennen im Stande sein.

Ich beschränke mich im Folgenden darauf, diejenigen Arten, Varietäten und Bastarde zu charakterisiren, welche Herr eidg. Forstinspektor Coaz in seinem Vortrag bei der Versammlung des schweizerischen Forstvereins zu Aarau am 26. August 1878 und in seiner Abhandlung über die Kultur der Weide zur Anpflanzung als Korbweiden für die Schweiz empfohlen hat.

Digitized by Google

a. Stammarten.

1. Salix purpurea L. Purpurweide. Bachweide.

Synonymen: S. monandra Arduin. S. Helix Host.

Diese vorzügliche Weide kommt bei uns meist strauchförmig, dann und wann, wenigstens in Anlagen, auch baumartig vor. Dem entsprechend ist auch das Aussehen derselben etwas verschieden. Junge, kräftige Exemplare bilden lange aufrechte Ruthen mit ziemlich aufrechten und langen dünnen Seitenästchen, während die hohen Sträucher magerer Standorte fast sperrige, kurze, dünne Aestchen erzeugen. Die Rinde gröberer Aeste ist grau, diejenige junger Aeste bei uns meist grünlichgelb, zuweilen roth, kahl oder etwas bedustet. An den Enden der Zweige finden sich häufig die sogenannten Weidenrosen, durch Gallwespen veranlaßte Mißbildungen. Die Knospen sind länglich, schmal und kahl.

Die Blätter stehen abwechselnd, sehr häufig aber fast gegenständig, ebenso die Knospen, Zweige und Kätzchen. Sie besitzen keine Nebenblättchen. Der Stiel ist sehr kurz, die Spreite länglichlanzettlich, 5—15 Millimeter breit und 8—10 mal länger als breit, etwa im oberen Drittel am breitesten und am Grunde verschmälert, unten fast ganzrandig, oben sehr fein gesägt, spitz. Der obere Theil ist in der Regel etwas unsymmetrisch. Die jüngsten Blätter sind mit einem hinfälligen, weißen Filz bedeckt; bei den entwickelten Blättern ist die obere Fläche meist lichtgrün, die untere in der Regel infolge eines Duftes graulichgrün, selten gleichfarbig. Die Seitennerven treten nur schwach hervor.

Die Kätzchen erscheinen schon im März vor den Blättern; sie sind ungestielt, zylindrisch, schlank, 2—3 Centimeter lang und 4 Millimeter breit, mehr oder weniger bis wagrecht abstehend, etwas gekrümmt und sehr dicht mit kleinen Blüthen besetzt. Die Kätzchenschuppen sind kurz, länglich oder verkehrt eiförmig, oben abgerundet, unten grünlich, in der Mitte röthlich, oben dunkel, beiderseits mehr oder weniger dicht und lang behaart, weßhalb auch die Kätzchen mehr oder weniger behaart erscheinen. Das Honiggefäß ist klein, eiförmig, etwa 1/3 so lang wie die Kätzchenschuppe.

Die männlichen Kätzchen sind etwas dicker als die weiblichen. Jede Blüthe enthält 2 Staubgefäße mit behaarten Staubfäden, welche jedoch bis zur Spitze verwachsen sind, so daß nur 1 Staubgefäß vorhanden zu sein scheint, welches einen 4fächerigen Staubbeutel trägt. Dieser ist vor dem Aufblühen meist lebhaft roth gefärbt, nach dem Verstäuben wird er schwarz. In den weiblichen Blüthen ist je ein Stempel vorhanden mit einem kleinen, sitzenden, eiförmigen, kurz und dicht behaarten, daher

Digitized by Google

weißlich erscheinenden Fruchtknoten. Der Griffel fehlt oder ist doch sehr kurz. Die Narben sind gelb oder roth und kaum getheilt.

Diese Weide findet sich vorzugsweise und in Menge in den Flußalluvionen, an Bächen und in Sümpfen, aber auch nicht selten an trockenen sandigen Standorten. Außer der Stammform werden zwei Varietäten zum Anbau empfohlen:

Var. Lambertiana Sm.

Sie besitzt länglich lanzettliche, an der Basis kaum verschmälerte, oben kurz gespitzte, 20—25 Millimeter breite, lange Blätter und dickere Kätzchen. In Bezug auf die Blätter stimmen die kräftigen Stockausschläge der Stammform mit diesen Angaben überein.

Var. uralensis Host.

Mit diesem Namen wird eine in Gärten gezogene, niedrige Form, mit schmalen Blättern, bezeichnet.

2. S. viminalis L. Korbweide. Bandweide.

Sie kommt bei uns nur strauchförmig vor, wird gewöhnlich bis 3 Meter hoch, soll aber auch bis 10 Meter hoch werden. Die Aeste junger Stöcke sind sehr lang und gerade, die hoher Sträucher sind kürzer und etwas abstehend; im Allgemeinen sind die Zweige etwas dicker als bei der vorigen Art und liefern daher zu Körben weniger feines Material als jene. Die Rinde der Zweige ist gelblichgrün, schwach glänzend. An den diesjährigen Trieben und später noch am Ende der Zweige mit einem dichten, weichen, kurzen, graulichbraunen Filz bedeckt.

Die Knospen sind eilänglich, ziemlich spitz, dicht und kurz weichhaarig, anfänglich hellgelb, später braun. Nebenblätter finden sich wenigstens an kräftigen, frischen Zweigen, besonders Stockausschlägen; sie sind schwach gestielt oder sitzend, länglich schief, eiförmig und spitz (fast sichelförmig). Im Vorsommer und an den kleinen Seitenzweigen der größeren Sträucher sind sie jedoch manchmal zu kleinen Börstchen oder Wärzchen reduzirt. Der Stiel ist kurz, die Spreite lineal 1—2½—3 Centimeter breit und etwa 8 mal so lang. Von allen Arten hat diese Weide also die längsten Blätter. Die Form ist lineal, doch ist in der Regel der untere Drittel etwas breiter, von dort bis zur Spitze allmälig verschmälert. Der Rand ist etwas geschweift, in der Jugend deutlich, später oft noch schwach zurückgerollt. Die Oberseite ist grün und ihre Nerven sind etwas vertieft, während sie auf der Unterseite deutlich hervortreten, gegen den Rand aber verschwinden. Die Unterseite ist kurz anliegend, seidenhaarig und daher weißlich und etwas schimmernd, selten ist dieses Merkmal nur wenig entwickelt.

Digitized by Google

Die Kätzchen erscheinen vor den Blättern, ebenfalls im März, sind fast sitzend, eilänglich, oder dick zylindrisch, 6—8 Millimeter breit und 25—30 Millimeter lang, dicht mit Blüthen besetzt und oft etwas gekrümmt. Die Kätzchenschuppen sind verkehrt ei- oder spatelförmig, unten heller, oben dunkler, schmutzigbraun und reichlich mit ziemlich langen geraden Häärchen besetzt. Die Honigdrüse ist länglich und gegen die Spindel eingekrümmt. Die männlichen Kätzchen sind etwas dicker und kürzer als die weiblichen, die zwei Staubgefässe sind unbehaart und frei, der Staubbeutel gelb, später braun. Die weiblichen Kätzchen sind bald schlanker, bald dicker, werden bis zur Fruchtreife mindestens doppelt so lang und dick. Der Fruchtknoten sitzt auf einem kurzen Stiel, ist kegelförmig und graufilzig; er trägt einen ziemlich langen Griffel mit zwei langen, fadenförmigen Narben.

Auch diese Weide kommt vorzugsweise an Flüssen und Bächen, besonders der Ebene vor, im Aargau z. B. jedoch nur vereinzelt und ziemlich selten.

3. S. amygdalina L. Mandelweide. Dreimännige Weide, „Chlöpfweide".

Synonyme: S. triandra L.

Die Mandelweide habe ich bei uns nur in 2—3, höchstens 4—5 Meter hohen Sträuchern gesehen. Die Hauptäste sind sehr schlank und ganz aufrecht. Die Seitenästchen sind abstehend, die Rinde aller Aeste ist kahl, die der jungen hellgrün, einseitig dunkelröthlich, etwas kantig, die der letztjährigen Zweige manchmal dunkel, lederfarben, der vorletztjährigen graulichgrün mit unregelmäßigen größeren und kleineren, verwaschenen, grünlich-schwarzen Flecken, die der älteren Zweige ziemlich gleichmäßig hell graubraun. An alten Stöcken löst sich die Rinde in Schuppen und großen Blättern nach Art der Platanen ab. Die Knospen sind eiförmig, braun, kahl, etwas glänzend und auf dem Rücken gekielt.

Die Blätter stehen zerstreut und sind mit deutlichen, schief eiförmigen, gezahnten, spitzen Nebenblättern versehen. An Wasserschossen und Stockausschlägen sind dieselben besonders groß und nierenförmig. Der Blattstiel ist kurz.

Die Spreite ist gewöhnlich etwa 50 Millimeter lang und 15 Millimeter breit, länglich elliptisch, unten verschmälert bis abgerundet, am Rande der ganzen Länge nach ziemlich fein gesägt, oben spitz. An Stockausschlägen sind die Blätter jedoch bis 150 Millimeter lang und 30 Millimeter breit, unten abgerundet, oben allmälig verschmälert und oft sichelförmig gekrümmt. Ueberhaupt hat diese Weide ganz besonders lang-

Digitized by Google

und kurzblättrige und dabei schmal- und breitblättrige, groß- und kleinblättrige Formen. Die Oberseite ist dunkelgrün und glänzend, die Unterseite ist etwas heller, schmutziggrün (var. concolor) oder graulichweiß (var. discolor). Letztere Form kommt jedoch bei uns sehr selten vor. Obschon die Seitennerven nicht hervortreten, stechen sie doch vermöge ihrer dunkelgrünen Färbung als ein zierliches dichtes Netzwerk auf der Blattunterseite ab. Die Kätzchen erscheinen etwa im April bis Anfangs Mai mit den Blättern, d. h. sie stehen an der Spitze kurzer, beblätterter Seitenzweige. Sie sind schlank, etwa 50 Millimeter lang 5 Millimeter breit und etwas schlaff, daher, wenn auch anfänglich gerade, doch bald gekrümmt und sogar herabhängend. Da die Blüthen ziemlich locker und einigermaßen büschelig angeordnet sind, so ist die Spindel während des Blühens der ganzen Länge nach sichtbar.

Die Kätzchenschuppen sind eiförmig, stumpf, stark nach außen gewölbt, hell grüngelb und nur an der Basis, wie auch die Spindel, behaart. Die männlichen Blüthen enthalten zwei länglich lineale Honiggefässe, ein vorderes und ein hinteres; besonders aber sind sie dadurch ausgezeichnet, daß sie drei Staubgefässe enthalten, deren Staubfäden an der Basis langhaarig sind und kleine gelbe Staubbeutel tragen. Die weiblichen Blüthen enthalten nur ein Honiggefäß; der Fruchtknoten steht auf einem kahlen, dicken Stiel, welcher etwa so lang ist als der Knoten selbst; dieser ist kahl und kegelförmig, später eiförmig; auf ihm sitzt ein kurzer, dicker Griffel mit zwei kleinen divergirenden Narben.

Die Mandelweide ist bei uns sowohl in der Ebene, als in der Höhe sehr gemein, an feuchten Orten, an Bächen, und bildet den Hauptbestand der Weidengebüsche der Flußanschwemmungen. Bei uns wird dieselbe als Bandweide nicht geschätzt, da sie spröde ist; sie bricht, „chlöpft" beim Biegen, daher der Trivialname: „Chlöpfweide".

4. S. vitellina L. Dotterweide.

Synonym: S. alba L. var. vitellina L.

Die Dotterweide ist eine Varietät der weißen Weide, welche sich von dieser nicht nur durch die hell bis dunkel-dottergelbe Farbe der Rinde, sogar der armsdicken Zweige, sondern auch durch größere Zähigkeit auszeichnet und daher allgemein gezogen wird. An älteren Stöcken verschwindet die gelbe Farbe und ihre Rinde wird derjenigen der Stammform gleich beschaffen. In den übrigen folgenden Merkmalen stimmt sie jedoch mit der Silberweide überein. Sie kann, wie diese, in wenigen Jahren hohe Bäume bilden; da jedoch die Ruthen meistens geschnitten werden, so trifft man gewöhnlich nur die Silberweide in oft sehr hohen Bäumen an.

Digitized by Google

Die Zweige sind weniger schlank und gerade und auch nicht so gleichmäßig dick, wie die der vorigen Arten und eignen sich daher mehr als Bandweiden, denn als Korbweiden; von allen mir bekannten Weiden hat S. vitellina die zähesten, biegsamsten Zweige. Die jungen Zweige sind anliegend, seidenhaarig, die Knospen länglich, gekielt und behaart.

Die zerstreut angeordneten Blätter haben nur sehr kleine, als feine Börstchen, Schüppchen oder Wärzchen erkennbare Nebenblätter und einen kurzen Stiel, welcher oben mit zwei kleinen Wärzchen besetzt ist. An Stockausschlägen sind die Nebenblätter ziemlich groß, breitsichelförmig und halbherzförmig, gezähneltspitz. Die Spreite erreicht eine Breite von 8—15 Millimeter und eine Länge von 60—120 Millimeter, sie ist länglich lanzettlich, etwas unsymmetrisch, unten verschmälert, sehr fein drüsig, gesägt und oben ziemlich lang zugespitzt. Die Grundfarbe der Oberseite ist grün, die Unterseite dagegen ist mehr oder weniger grau. Die jungen und oberen Blätter sind immer beiderseits stark seidenhaarig; sie bleiben es oft auch später, oder werden auf der obern oder der untern oder auf beiden Seiten kahl. Das ist namentlich bei den großen Blättern der Stockausschläge gewöhnlich der Fall.

Die Kätzchen erscheinen wie bei den vorigen, im Mai, an den Spitzen beblätterter Seitenzweige, und sind zylindrisch, etwas gekrümmt, schlank, anfänglich etwa 25 Millimeter lang, verlängern sich aber während des Aufblühens von Unten nach Oben allmälig um mehr als das doppelte. Sie sind lockerblüthig, grünlichgelb und schlaff. Die Spindel ist behaart. Die Stützblättchen der Blüthen sind hinfällig, gewölbt, zungenförmig, nur am Grunde und am Rande etwas kraushaarig, auf dem Rücken aber kahl, anfänglich gelb, später bräunlich. In den männlichen Blüthen ist das Honiggefäß kurz, quadratisch bis länglich; die zwei Staubgefäße sind frei und bis zur Mitte behaart, die Staubbeutel sind gelb. In den weiblichen Blüthen ist ebenfalls nur eine Honigdrüse; sie umfaßt einerseits den kurzen Stiel des Stempels; der innere Theil ist kurz, eiförmig, der äußere kleiner, schmal oder lineal. Der Fruchtknoten ist kegelförmig und kahl, der Griffel sehr kurz und dick, die Narben sind zweitheilig und ihre länglichen Lappen zurückgeschlagen. Während die Silberweide an feuchten Orten, Bächen, Gebüschen, als Schattenspenderin bei Häusern und Brunnen allgemein verbreitet ist, wird die Dotterweide wohl nur da an gewöhnlichen Bächen angetroffen, wo sie künstlich gesteckt worden ist. Die Dotterweide der Silberweide zur Kultur vorzuziehen, muß auch noch deßhalb empfohlen werden, weil man hiebei nicht Gefahr läuft, diese Weide mit der sehr

Digitized by Google

ähnlichen S. fragilis oder Bruchweide und ihren Bastarden mit der Silberweide zu verwechseln, welche, wie schon der Name sagt, besonders während der Blüthezeit so brüchig ist, daß die jungen Aeste schon bei leichter Berührung oder bei Windstößen abbrechen.

5. S. acutifolia Will. Spitzblättrige Weide.

Synonymen: S. pruinosa Wandland, S. daphnoides, β. augustifolia Döll.

Diese Weide ist nach Wimmer der bei uns an den Alpenflüssen sehr häufigen Reifweide (S. daphnoides Vill.) sehr ähnlich, doch wird sie kaum halb so groß als diese, welche auch baumartig auftritt. Die Aeste sind länger und dünner als bei der Bruchweide und die kleinen Aestchen nickend. Die Rinde älterer Stöcke ist graugrün, diejenige junger Zweige dunkelroth oder kastanienbraun und mit einem starken blauen Reif bedeckt. Die ganz jungen Aestchen sind flaumhaarig, werden aber später kahl. Die Knospen sind kahl und braun, eiförmig, geschnäbelt, die Blüthenknospen sehr dick. Die Nebenblätter sind lanzettlich, gekerbt, spitz, die Blattstiele kurz. Die Spreite ist von ähnlicher Gestalt und Größe wie bei der Silberweide, sehr lang, zugespitzt, drüsig gesägt, beiderseits grün, selten unterseits bläulich bedustet, ganz kahl und nur im Anfang etwas seidenhaarig.

Die Kätzchen erscheinen Ende Februar oder im März vor den Blättern, sind sitzend, eilänglich, dichtblüthig und nicht zahlreich. Die Stützblättchen sind länglich, unten grün, oben schwarz, beiderseits zottig behaart. Die Fäden der 2 Staubgefässe sind kahl. Sie ist im östlichen Europa und in Asien einheimisch, findet sich bei uns nur kultivirt. Ob sie schon in der Schweiz eingeführt und zur Kultur bei uns wirklich geeignet sei, weiß ich nicht. Döll sagt: Diese Varietät habe ich 1847 in der Schweiz auf den Höhen zwischen St. Gallen und dem Bodensee gefunden, sie dürfte deßhalb wohl noch in den Rheingegenden aufzufinden sein.

b. Bastarde.

6. S. rubra Huds. Roth-Weide.

Synonymen: S. viminalis × purpurea Wimmer.

S. Helix L.

S. fissa Hoffm.

Dieser Weidenbastard wurde von allen zuerst als solcher erkannt. In der That, wenn man ihn mit den beiden Stammarten S. viminalis und S. purpurea vergleicht, so erkennt man leicht, daß sie zwischen Beiden die Mitte hält. Sie bildet ziemlich hohe Sträucher mit schlanken, fast aufrechten, ruthenförmigen Aesten, deren Rinde graulichgelb und auch an

Digitized by Google

jungen Zweigen nicht oder nur wenig filzig ist. Die Knospen sind (sowie die Blätter, Zweige und Kätzchen) nur ausnahmsweise gegenständig, länglich, schwach behaart, später kahl, gelblich bis röthlich. Es sind im Sommer an gut entwickelten Schossen kleine, lineale Nebenblätter vorhanden. Der Blattstiel ist kurz, die Spreite ist lineal, d. h. von der Basis bis zur Spitze fast gleich breit, manchmal etwas unsymmetrisch, ca. 1 Centimeter breit und 10 Centimeter lang, unten verschmälert, fast ganzrandig, spitz, oberseits kahl und schwach glänzend, unterseits bleichgrün, fein weichhaarig, in frühester Jugend etwas seidenhaarig, später aber matt.

Die Kätzchen erscheinen im März vor den Blättern, sind sitzend, etwa 30 Millimeter lang und 6 Millimeter breit. Die Stützblättchen sind kurz, spatelförmig, spitz, der untere Drittel blaß, die zwei oberen braunschwarz, dicht zottig. Die Staubfäden sind gewöhnlich bis zur Mitte, oft auch bloß 1/3 oder auch 2/3 verwachsen, der Staubbeutel anfänglich roth, später schwärzlich. Die Fruchtknoten sind sitzend, im Ganzen kegelförmig, graufilzig, der Griffel kurz bis mittellang, die Narben fadenförmig, bogig auseinandergehend.

Die Roth-Weide kommt vorzugsweise an Bächen und Flußufern vor und ist bei uns weniger häufig als die Purpur-Weide, aber viel häufiger als die andere Stammart, die Korbweide. Auch in Schweden soll sie häufig sein, was die Ansicht Derer unterstützt, welche annehmen, daß Linné gerade die Rothweide unter dem Namen S. Helix verstanden habe. Ohne Zweifel hat Linné sie gekannt und man kann sie in seinen Werken unter keiner andern Rubrik als unter S. Helix suchen.

Außer den schon genannten empfiehlt Herr Coaz noch S. mollissima Ehrh. und nennt als von Andern empfohlen S. hippophaifolia Thuill und S. undulata Ehrh. Wimmer betrachtet die beiden erstern als Formen eines Bastards zwischen S. triandra und S. viminalis und undulata Ehrh. als einen Bastard zwischen S. triandra und S. alba. Koch hingegen scheint in seiner Dendrologie die S. mollissima Ehrh. als eine Zwischenform von S. viminalis und S. alba aufzufassen und rubrizirt die S. undulata Ehrh. unter hippophaifolia.

Ohne genaue Kulturversuche ist es nutzlos, über solche Vermuthungen zu streiten; da ich selbst diese Bastarde noch nie bei uns gesehen habe, so erlaube ich mir kein Urtheil, folge aber der Autorität Wimmer's, welche sich mir in andern Parthien der Weidenkunde als durchaus zuverlässig und besser als Koch's Darstellung erwiesen hat. Wimmer beschreibt dieselben folgendermaßen:

Digitized by Google

S. triandra × viminalis Wimmer.

Kätzchen fast gleichzeitig mit den Blättern; Staubfäden 2 oder 3, frei; Stützblättchen länglich, rostfarben; Fruchtknoten kurz, gestielt, kegelförmig, kahl oder flaumhaarig; Griffel mittellang; Narben getheilt, bogig herabgeschlagen, fast gekreuzt; Honigdrüse einwärts gekrümmt; Blätter länglich oder lineal lanzettlich.

Var. b. S. hippophaifolia Thuill.

Weibliche Kätzchen zylindrisch, gleichzeitig, auf einem mittellangen unten etwas beblätterten Stiel; Kätzchenschuppen zungenförmig, braun, behaart; Fruchtknoten kurz gestielt, weichhaarig oder graufilzig, klein, eikegelförmig; Griffel sehr kurz; Narben getheilt, divergirend; Blätter lineal lanzettlich, verschmälert zugespitzt, mit zurückgerolltem, feingesägtem Rand, unten mit einem leichten graulichen, vergänglichen Flaum bedeckt.

Var. c. S. mollissima Ehrh.

Weibliche Kätzchen länglich, etwas dick, gedrängt; Kätzchenschuppen rostfarben, dicht zottig behaart, länglich-verkehrt eiförmig, etwas gestutzt; Fruchtknoten sitzend, haarig filzig, grau, kurz, eiförmig; Griffel mittellang; Narben lang, getheilt, Theile lineal gebogen; Honigdrüse länglich; Blätter verlängert lanzettlich, mit wenig zurückgerolltem, undeutlich fein gesägtem Rand, oberhalb schmutziggrün und wenig flaumhaarig, unterhalb mit einem gelblichen, angedrückten dünnen Filz, oder auch etwas seidenglänzend grau. Männliche Stöcke sind noch unbekannt.

S. triandra × alba Wimmer.

Synonym: S. undulata Ehrh.

Auch von diesem Bastard sind nur weibliche Exemplare bekannt. Er ist strauch- oder baumartig, Aeste abstehend, schmutzigbraun bis olivenfarben, kahl, im Anfang an der Spitze weichhaarig. An alten Stämmen löst sich die Rinde in gleicher Weise ab, wie bei S. triandra. Nebenblättchen halb herzförmig oder lanzettlich; Blattstiel dünn, mittellang; Spreite breit- oder länglich-lanzettlich, an der Basis leicht angezogen, oben verschmälert, zugespitzt, fast in der Mitte am breitesten, etwas unsymmetrisch, der Rand leicht gebogen, zuweilen unregelmäßig gekrümmt, bei den jüngsten Blättern zuweilen, aber selten, weit-wellig, meist eben und gleichmäßig fein gesägt, oberhalb dunkel- und mattgrün, wenig glänzend, unterhalb blaßgrün, mit gelbbrauner Mittelrippe, beiderseits kahl, anfänglich seidenhaarig, 3 Zoll lang, 6—8 Linien breit. Weibliche Kätzchen an kleinen, an der Basis beblätterten Seitenästchen, aufrecht abstehend, zuletzt gekrümmt, nickend, 1½ Zoll lang, 3 Linien breit; Stützblättchen gelblichgrün oder schmutziggelb, konkav, eiförmig, rundlich-stumpf, am Grunde

Digitized by Google

auf der Außenseite etwas kraushaarig, an der Spitze mehr oder weniger stark und lang bebartet.

Fruchtknoten aus breit eiförmiger Basis, kurz und dünn, kegelförmig, kahl, grün, glatt, kurzgestielt; Honigdrüse breit, mit den gebogenen Rändern den Stiel des Fruchtknotens halb umfassend; Griffel mittellang, dick; Narben kreuzweise divergirend, getrennt, kurz keulenförmig, zweitheilig. Koch behauptet, S. undulata Ehrh. unterscheide sich von S. hippophaifolia einzig dadurch, daß bei ersterer die Blätter deutlich wellenförmig, bei letzterer hingegen flach seien.

c. Uebrige Weidenarten.

Von den andern Stammarten der Weiden, welche im mittelschweizerischen Hügelland häufig vorkommen, jedoch nicht zum Anbau als Korb- und Bandweide empfohlen werden, gebe ich zum Schluß, um Verwechslungen möglichst zu vermeiden, ganz kurz einige Merkmale an:

S. fragilis L. Bruchweide.

Sehr ähnlich der Silberweide, aber die Blätter in der Jugend klebrig, wenn ausgebildet kahl; Zweige am Grund leicht abbrechend; Kätzchenschuppen einfarbig, gelbgrün, hinfällig. Weibliche Blüthen mit 2 Drüsen. Stiel des Fruchtknotens 2—3 mal so lang als die hintere Drüse. Blüht im Mai, wie die Silberweide, und kommt an gleichen Orten vor.

S. daphnoides L. Reifweide.

Kätzchen vor den Blättern schon Anfangs März, vor allen andern Weiden. Kätzchenschuppen 2farbig, unten grün, oben braun. Fruchtknoten kurz gestielt, kahl. Blätter länglich elliptisch, spitz, drüsig klein gezahnt, oberseits glänzend, unten blaulichgrün. Rinde der jungen Zweige rothbraun, oft blau bereift. Am Ufer der aus den Alpen stammenden Flüsse und des untern Theils ihrer Zuflüsse gemein.

S. incana Schrank. Ufer-Weide.

Kätzchen mit den Blättern erscheinend im April und Mai; Kätzchenschuppen 2farbig; Fruchtknoten deutlich gestielt. Blätter schmal, lineal, mit zurückgerolltem Rand, unterseits weißfilzig, Fruchtknoten kahl, Griffel ziemlich lang. Aeste ruthenförmig. Am Ufer der Flüsse und Bäche gemein.

S. nigricans Fr. Schwarz-Weide.

Kätzchen im April mit den Blättern erscheinend; Kätzchenschuppen 2farbig; Fruchtknoten lang gestielt, kegelförmig; Griffel lang; Blätter eiförmig, kurz, zugespitzt, oben kahl und dunkelgrün, unten bläulichgrün, an

Digitized by Google

der Spitze aber grün (wie abgewischt), getrocknet schwarz werdend. An Ufern und in Gebüschen häufig.

S. Caprea L. Sahlweide.

Kätzchen dick und groß, schon sehr früh im März, fast mit S. daphnoides vor den Blättern erscheinend, sitzend. Kätzchenschuppen 2farbig, behaart; Fruchtknoten deutlich gestielt, filzig; Griffel kurz; Zweige und Knospen kahl. Blätter breit elliptisch, kurz zugespitzt, unterseits mehr oder weniger weißfilzig. In Gebüschen, auf Bergen und an Abhängen sehr gemein.

S. cinerea L. Wasser-Weide.

Kätzchen dick und groß, im März vor den Blättern, Kätzchenschuppen 2farbig, behaart; einjährige Zweige und Knospen graubraunfilzig, Zweige kurz, dick und sperrig; Blätter breit, verkehrt eiförmig, graugrün, oben kurzhaarig, unten graufilzig mit zurückgerolltem Rand; Fruchtknoten deutlich gestielt, filzig; Griffel kurz. An feuchten Orten gemein.

S. aurita L. Ohr-Weide.

Kätzchen kleiner als vorige, vor den Blättern im März und April. Kätzchenschuppen 2farbig, behaart; Fruchtknoten deutlich gestielt, dicht behaart. Narben sitzend. Blätter ziemlich klein, verkehrt eiförmig, oberseits kurzhaarig, trübgrün, unterseits graufilzig, runzlig, am Grunde verschmälert, die kurze Spitze etwas gedreht. Verzweigung sperrig, Aeste klein, dünn und kahl. Als niedriger Strauch häufig an feuchten Orten, an Bächen, in Wäldern und auf Torfmooren.

S. repen L. Kriechende Weide.

Sie kommt nur als kleines Sträuchlein auf Torfmooren vor. Blätter elliptisch, klein, unterseits seidenglänzend, filzig.

S. pentandra L. Lorbeerweide.

Findet sich nur selten in einzelnen Stöcken angepflanzt. Kätzchen im April oder Mai mit den Blättern erscheinend. Kätzchenschuppen einfarbig, vor der Fruchtreife abfallend; Blätter elliptisch, kurz zugespitzt, am Rande drüsig, gesägt, oberseits glänzend. Die männlichen Blüthen enthalten 5 Staubgefässe, in den weiblichen sind die 2 Narben deutlich zweitheilig; Aeste am Grunde sehr brüchig.

S. babylonica L. Trauerweide

kommt nur in weiblichen Exemplaren kultivirt vor und ist allgemein bekannt.

Digitized by Google

Ueber Pflanzenkrankheiten.

Aus einem Vortrag, gehalten in der Generalversammlung der aargauischen naturforschenden Gesellschaft in Bremgarten am 11. Mai 1879.

Das Harzsticken, die Harzüberfülle oder der Erdkrebs der Nadelhölzer.

Es gibt wohl wenig Forstleute, die in Fichten- und Tannen- oder Fohrenwaldungen wirthschaften, denen nicht die Krankheit des Erdkrebses bekannt wäre. Unter dieser Bezeichnung versteht man das mehr oder weniger plötzliche Absterben der Fichte, der Weißtanne, der Kiefer, Weihmuthskiefer, Schwarzkiefer, Krummholzkiefer, Seestrandskiefer und Lärche in verschiedenen Altersstadien, von etwa 5jährigem Alter an bis — wenigstens bei der Kiefer — über das 100ste Jahr hinaus. Das Absterben ist nach Dr. Rob. Hartig charakterisirt durch reichen Harzausfluß am Wurzelstock und den stärkeren Wurzeln und durch ein unter der Rinde der Wurzeln und des Stockes auftretendes weißes Pilzmyzelium von dem aus schwarzbraune, den Faserwurzeln ähnliche Pilzstränge den Boden durchziehen. Vorweisen der abgestandenen Fichten und Tannen aus einer Kultur von 1871/72 im Gemeindewald von Hilfikon auf landwirthschaftlich benutztem Boden, der früher abgängigen Mittelwald von Laubhölzern getragen hat. Die Krankheit zeigte sich gleichmäßig an Fichten, Weißtannen und Lärchen. In der Regel waren in einer Reihe 1 oder 2 Pflanzen schon völlig dürr und die beidseitigen Nachbarpflanzen, gleichgültig ob gleicher oder verschiedener Holzart, waren meist schon etwas gelb und im Wachsthum still gestanden. So war die Kultur in höchst schädlicher Weise lückig geworden und ist nicht abzusehen, wann und wie der Sterbet aufhören werde. In andern Lokalitäten unseres Kantons findet sich diese Krankheit ebenfalls, freilich in weniger schädlicher Ausdehnung.

Man suchte diese Krankheit aus einer plötzlichen Stockung der Säfte im Frühjahr, in Folge von Spätfrösten zu erklären und nahm an, die Rinde werde in Folge dessen aufgesprengt und dadurch der Harzausfluß bewirkt. Der Pilz wurde als eine sekundäre Erscheinung in Folge der Fäulniß nicht weiter beachtet. So wenigstens drückten sich Referenten verschiedener deutscher Forstvereine aus, in welchen diese Krankheit schon in den 60er Jahren zur Sprache gebracht wurde. Wir zitiren hier bloß die Verhandlungen des Hils-Solling Forstvereins von 1861 und des Harzer Forstvereins von 1864.

Digitized by Google

Eine wissenschaftliche und ausreichende Erklärung dieser Krankheit vermochte jedoch erst Dr. R. Hartig in Neustadt-Eberswalde bei Berlin, derzeit Professor an der seit einem Jahr neu gegründeten Forstlehranstalt in München, zu geben, in seinem im Jahr 1874 erschienenen Werke „Wichtige Krankheiten der Waldbäume."

Wir entnehmen seinen in diesem Werk niedergelegten Beobachtungen folgendes:

Als nächste Krankheitserscheinung erkennt schon das unbewaffnete Auge eine übermäßige Sekretion harziger Säfte darin, daß die Organe, welche zur Bereitung derselben bestimmt sind, an den kranken Pflanzen in ungewöhnlicher Größe und Zahl auftreten. Die großen Harzgefässe der grünen Rinde erreichen einen oft um das 3- bis 4fache größern Durchmesser und sind oft schon an Anschwellungen der Rinde äußerlich zu erkennen.

An denjenigen Stellen des Holzes und des Bastes, welche dem Harzerguß nahe liegen, zeigt sich eine völlige Destruktion und Degeneration der Holz-, Bast- und Cambiumzellen in Folge der Wucherungen zahlloser Pilzfäden, die in Form eines völlig geschlossenen milchweißen Gewebes auftreten, welches die Mycologen allgemein Mycelium nennen. Robert Hartig hat dieses Mycelium, welches er als der Erzeuger der Krankheit erkannte, näher studirt und seine Fruchtträger an alten Stöcken von Kiefern und Laubhölzern, namentlich Buchen gefunden. Es ist dies das Mycelium von Agaricus melleus oder der Hallimasch, wie ihn die Deutschen nennen.

Das Mycelium des Agaricus melleus ist von demjenigen der meisten andern Pilze dadurch unterschieden, daß es in zweierlei Gestalt auftritt. Einmal als strang- oder bandförmiger Pilzkörper mit schwarzbrauner Rinde und sodann in einfacher fadiger Gestalt. Es war dieses Mycelium schon längst bekannt unter dem Namen Rhizomorpha fragilis mit seinen beiden Erscheinungsformen Rh. subtenanea, die strangartige oder wurzelähnliche schwarze Faser, wie sie zwischen und auf den Fichtenwurzeln zu beobachten ist und die Rh. subcarticalis, welche bandförmig sich unter der Rinde entwickelt, wie sie am Wurzelstock der Fichten und Tannen zu beobachten ist. Schon der Botaniker Schmitz hat im Jahr 1843 den Pilz unter diesen beiden Erscheinungsformen beschrieben und dargestellt. Freilich war es ihm nicht gelungen, die Fruchtträger zu finden und den Zusammenhang mit Ag. melleus festzustellen.

Wir werden die Bezeichnungsweise, Rh. subtenanea und subcarticalis, die sehr gut passend ist, beibehalten so lange es sich um das Mycelium

Digitized by Google

des Agaricus melleus handelt. Die fächerförmige, bandartige, hautähnliche Form, die Rh. subcarticalis, entsteht aus der Rh. subtenanea, sobald sich diese nicht frei entwickeln kann und sie genöthigt ist, unter Rinde oder zwischen Steinplatten sich auszubreiten. Die braune Rinde der Rh. subcarticalis ist meist so eng mit der Rinde oder dem Holz verwachsen, daß beim Losreißen die Rh. in der Mitte entzwei geht und das blendend weiße Mark derselben zum Vorschein kommt. Unter dem Mikroscop erscheinen die Rhizomorphen als eine Vereinigung einer großen Zahl einzelner Pilzfäden, die in der Rh. subtenanea parallel neben einander verlaufen und deren innere Fädenpartie dünnwandig, weiß oder durchsichtig ist, währenddem die peripherischen Fäden dickwandig und braun gefärbt sind, so daß kaum noch im Querschnitt eine Spur des Zelllumens bemerkbar ist.

In der Rh. subcarticalis bilden die Hyphen ein netzförmiges Geflecht, aus dem zahlreiche Pilze an den Enden hervorbrechen.

An der Spitze der Rh. subtenanea, welche noch wasserhell gefärbt ist, ist selbige von einer 1—3 Millimeter dicken, klebrigen Gallerte umgeben, welche die Hyphen zu schützen bestimmt ist und welche als Haftorgan gute Dienste leistet. Die Rh. wächst durch Sprossung und Zelltheilung.

Jedes einzelne Stück und wenn es auch völlig trocken wäre, belebt sich in feuchter Luft, treibt aus der braunen Rinde hervor weiße Fadenbüschel, mit gallertiger Umhüllung, die sich vereinigen zu einer neuen Zweigspitze. Ebenso entstehen aus der bandförmigen Rh. subcarticalis solche Zweige durch Sprossung, welche sich an ihren Enden mit einer gallertartigen Masse umgeben. Unmittelbar unter der Spitze der jungen Rh. subcarticalis entspringen den Rindehyphen rechtwinklig abstehende Myzelfäden, welche die Gallertschichte durchwachsen und sich mehrfach verästeln. Diese Fäden dringen in den Bastkörper und die Rinde ein und gelangen vorzugsweise durch die Markstrahlen in das Innere des Holzkörpers. Bei den Nadelhölzern suchen sie vor Allem die Harzkanäle auf, wachsen in diesen schnell aufwärts, und zerstören Zellwände und Inhalt, namentlich die Stärke, so daß nur eine Lücke die Stelle der früheren Zellreihe anzeigt. Ist an einem etwas größeren Wurzelstock das Mycelium des Ag. melleus, die Rh. subcarticalis in größerer Masse entwickelt, so entsteht Anfangs Oktober der eigentliche Fruchtträger, jener hutförmige Pilz oder Schwamm, welcher büschelweise unter der Rinde alter Fohren- und Fichten- oder Laubholzstöcke hervorwächst. Der Fruchtträger hat einen weißen Stiel und honigfarbenen Schirm, der sammt dem Stiel dunkel

Digitized by Google

betupft ist und wurde ohne Zweifel schon von Vielen unter Ihnen im Herbst oder Vorwinter beobachtet.

Auf der Unterseite des Schirmes findet sich mit einem Häutchen überzogen die Hymenialschicht mit zahllosen Sporen oder Samen an den Enden der Fruchthyphen. Wenn sie frisch vom Hut genommen werden, so keimen sie in feuchter Luft schon nach 24 Stunden und geben einer neuen Rhizomorphe fragilis den Ursprung.

Lebensweise und Schaden.

Der Pilz, dessen Mycelium und Fruchtträger wir soeben besprochen haben, ist unter den größern Arten einer der verbreitetsten in den Waldungen. Er ist im Stande sich von bereits todtem Holze noch Jahrelang zu ernähren und ist in diesem Falle nicht Parasit sondern Saprophyt. Seine parasitische Natur zeigt er nur gegenüber den früher genannten Nadelhölzern, besonders Fichte, Tanne und Lärche.

Besonders häufig fand Hartig den Pilz an Stöcken und Wurzeln der Rothbuche, Hainbuche, Eiche, Birke und Vogelbeere.

Bei all diesen Hölzern sprechen die Umstände dafür, daß der Pilz einen völlig sekundären Charakter trage. Immerhin sind die hier auftretenden Erscheinungen noch einer nähern Prüfung zu unterziehen.

Genauer beobachtet ist nur seine Wirkung auf die Nadelhölzer. Begegnet nämlich im Boden irgend ein Stückchen einer Rhiz. fragilis oder ein Strang derselben einer Wurzel von Fichten, Tannen, Fohren ꝛc., so bohrt sie sich mit ihrer Spitze und den aus derselben hervorbrechenden Hyphen in dieselbe ein, es entsteht im Baste allmälig jenes Gewebe, welches Rh. subcarticalis genannt wird. Diese Rh. subc. wächst an der Wurzel weiter aufwärts gegen den Wurzelstock hin, indem sie die Zellenwände sprengt, den Zellinhalt umwandelt und den Bast und das Cambium völlig aufzehrt. Am Wurzelstock angelangt, überwächst die Rh. denselben völlig, befällt das Cambium und den Bast der übrigen Wurzeln, um diesen ein gleiches Schicksal zu bereiten. Das Wachsthum der befallenen Holzpflanze hört dann auf, die Nadeln werden gelb und fallen ab und die Pflanze wird ganz dürr. Hartig hatte im Jahr 1872 die Wurzelstöcke einiger Kiefern künstlich infizirt und schon im Monat Mai 1873 starben dieselben mit allen Symptomen der Krankheit gänzlich ab.

Die im Holzkörper und in der Rinde entstehenden, scheinbaren Harzgefässe sind nichts anderes als Lücken im Zellengewebe, welche die Pilzfäden veranlaßt haben. Auch scheint es, daß die chemische Wirkung der Fäden auf den Zellinhalt in einer Ausscheidung von Terpentin besteht, welches dann reichlich die Gewebelücken ausfüllt und auch durch Rinden-

Digitized by Google

risse, welche die Pilzwucherung verursacht, an die Luft tritt und dort verharzt. Oberhalb des Wurzelstockes, wo Bast und Cambium noch gesund sind, ergießt sich der Terpentin aus den zerstörten Kanälen des Holzes durch die Markstrahlen in die Rinde und erzeugt dort, sowie auch im Cambium, jene abnormen Terpentinpusteln und Kanäle, welche wir als charakteristisch kennen gelernt haben. In der Regel beginnt im Herbst an den im Laufe des Sommers abgestorbenen Stöcken die Bildung der Fruchtträger und lebt hernach der Pilz noch längere Zeit als Saprophyt fort, bis es ihm gelingt, andere in der Nähe stehende gesunde Stämmchen in einer Wurzel zu erreichen und allmälig ebenfalls zu tödten. Selbstverständlich schreitet die Krankheit in der Richtung der zunächst stehenden Pflanzen fort, so namentlich schreitet sie in der Kultur in Hilfikon, woher die Exemplare, Fichten und Weißtannen stammen, in den Pflanzenreihen fort. Sie hat in einzelnen Reihen bereits 3 und 4 Pflanzen getödtet und 2 oder mehrere Nachbarstämmchen sind bereits angegriffen.

Offenbar rührt die Infektion jener Kultur von den faulenden Laubholzstöcken her, welche früher auf diesem Boden gestanden haben und deren Reste nicht sorgfältig entfernt wurden. Auch an andern Orten, wo diese Krankheit vereinzelt auftritt, mag eine ähnliche Ursache zu Grunde liegen, wenigstens habe ich dies schon mehrfach zu beobachten Gelegenheit gehabt.

Abhülfe.

Es ist selbstverständlich, daß man sich auch nach den Mitteln gefragt hat, welche anzuwenden seien, um die mit vielen Kosten und vieler Mühe angelegten jungen Wälder, die bereits ein Jahrzehnt im besten Wachsthum gestanden haben, vor diesem Feinde zu schützen. Wenn die ganze Anlage auch nicht verloren gegeben werden muß, so ist doch eine Krankheit eingezogen, die ohne Zweifel beständig Fortschritte machte und die dem Zweck der Anlage, nämlich Erziehung von Bau- und Nutzholz, sehr zuwider ist.

Bevor man die Natur der Krankheit näher kannte, also vor dem Jahr 1874, glaubte man mit einem sorgfältigen Aushieb der kranken und todten Stämme ausreichen zu können. Seitdem aber R. Hartig die wahre Natur derselben richtig gedeutet hat, sieht man sofort ein, daß nur das sorgfältige und rechtzeitige Entfernen des Infektionsstoffes, nämlich des Mycels, des Hallimasch mit allen holzigen und fauligen Bestandtheilen, das einzige Heilmittel ist.

Es müssen also nicht allein die kranken und dürren Stämmchen, sondern auch alle benachbarten pilzverdächtigen Exemplare sammt allen Wurzeln sorgfältig ausgegraben werden. Um aber dem Pilz ganz los

Digitized by Google

zu werden, müssen die befallenen Pflanzen verbrannt und so alle organischen Verbindungen gänzlich aufgelöst werden.

Bezügliche Anordnungen habe ich in Hilfikon in Auftrag gegeben; mögen dieselben guten Erfolg haben.

Die Stockröthe, Wurzelfäule oder Rothfäulniß der Fichte.

Es gibt wohl keinen Beruf und kein Gewerbe, das die Erziehung oder Verarbeitung, den Export oder den Import des Fichtenholzes zum Zweck hat, welchem nicht die oben bezeichnete Krankheit eine genau bekannte Erscheinung wäre. Der Forstmann, der Holzhändler, der Schreiner, der Baumeister, alle kennen und scheuen die Krankheitserscheinungen gleich sehr.

Die Literatur über diesen Gegenstand ist äußerst zahlreich und eine Anzahl von Botanikern und Forstleuten haben dieselbe in ihrem Auftreten und ihren Ursachen zu erklären gesucht, ohne daß es gelungen wäre, zu einem befriedigenden Schluß zu kommen. In fast allen mir bekannten Nadelholzbeständen des Aargau's geht alljährlich eine Anzahl Fichten im Alter von 40 bis 100 und mehr Jahren zu Grunde an einer Fäulniß, die bei einer oder mehreren Wurzeln beginnt, gegen den Wurzelstock vorschreitet und den größten Theil desselben und des oberirdischen Stammes in braunrothe faulige Holzmasse umwandelt. Wenn die Fäulniß bis zu einem gewissen Grade vorgeschritten ist, so fängt der Stamm an zu kränkeln, die Nadeln werden kurz und gelb, er wird überwachsen und dorrt ab, wenn er nicht vorher vom Winde geworfen oder vom Borkenkäfer angegangen und in der Folge weggehauen wird.

Leider tritt das Faulen der Stämme in 40—60—80jährigen Fichtenbeständen nicht vereinzelt an Stämmen auf, sondern es entstehen förmliche Fäulnißheerde, in denen 3, 4, 5, 6, 10 und mehr Stämme an einem Fleck successive zu Grunde gehen und auf diese Art sehr gefährliche Lücken in den Beständen hinterlassen. Kommt dann im Herbst oder Frühjahr bei nassem Boden ein Sturm, so packt derselbe bei diesen Lücken an und vergrößert dieselben derart, daß alle Jahre, auch bei geringern Windströmungen, Windfall entstehen muß. Kommt dann noch etwas Borkenkäfer hinzu, so ist einer Kalamität die Thüre geöffnet, die nicht eher aufhört, als bis der Fichtenwald gänzlich am Boden liegt. Die Anfänge der meisten großen Windfälle sind auf solche Anfangs kleine Lücken zurückzuführen, z. B. in den Gemeindewäldern von Aarau, Laufenburg, Seengen, Othmarsingen, Roggwyl, Zofingen, Brittnau und vielen andern.

Digitized by Google

Vom letzten Windfall unseres Kantons Aargau, der sich nach den in meinen Händen liegenden Berichten auf 50,500 Festmeter beläuft, kommt wohl 1/4 auf Rechnung solcher Lücken, welche die Rothfäule verursacht hat. Rechnet man den Werth des Festmeters nur zu 15 Fr., so ergibt sich, daß der Sturm in 2 Stunden der Nacht vom 20./21. Februar für 3/4 Mill. Franken Holz nur in unserem Kanton geworfen hat.

Nicht nur ist eine Menge werthvollen Holzes gesplittert und gebrochen und kann nicht mehr zu Bauholz verwendet werden, sondern es sind durch den massenhaften Windfall in der ganzen Schweiz die Preise um reichlich 25 bis 30% gesunken, so daß wir den Schaden wohl auf 1/8 des Werthes oder 250,000 Fr. veranschlagen können. Indirekt trägt hieran eine wesentliche Schuld die in allen Fichtenwäldern auftretende Krankheit der Stockröthe oder Rothfäule.

Die Forstleute haben lange Zeit geglaubt, die Krankheit habe ihre Ursache in der Beschaffenheit des Bodens und haben derselben, sowie der Erziehungsart des Bestandes eine besondere Aufmerksamkeit zugewendet und darüber eine Menge Mittheilungen in der Literatur veröffentlicht.

Prof. Willkom in Tharand hat diese Mittheilungen gesammelt und zusammengestellt und da ergiebt es sich nun, daß diese Krankheit auf allen nur erdenklichen Bodenarten, in allen Lagen und auf den verschiedensten geologischen Formationen vorkommt, auf fettem Boden und auf magerem Boden, auf nassem Torfboden, auf Kalkboden und auf trockenem Sandboden, auf flachgründigem und undurchlassendem, auf festem und auf gelockertem Boden, auf gebranntem und auf beweidetem Boden. Es findet sich die Krankheit in trockenen und feuchten Lagen, bei raschem und langsamem Wachsthum, bei starkem Schluß und lichter Stellung, in durchforsteten und undurchforsteten Beständen. Kurz, die Krankheit scheint ganz unabhängig vom Boden, der Lage und dem Klima aufzutreten.

Zuerst hat Theodor Hartig, Professor in Braunschweig, der Vater des Münchener Hartig, im Jahr 1833 darauf aufmerksam gemacht, daß Pilzfäden die steten Begleiter der Rothfäulniß der Fichtenstämme seien. Er glaubte aber, dieselben entständen durch Umwandlung der Holzfasern während des Fäulnißprozesses und nannte sie Nachtfasern oder Nyctomyces.

Nach ihm haben Schacht und Willkom den gleichen Gegenstand studirt und sind der wirklichen Ursache der Krankheit schon weit näher gerückt als alle Frühern. Willkom erklärt in seiner Arbeit: „Die mikroskopischen Feinde des Waldes", Dresden 1866, die Rothfäule durch die Einwirkungen eines parasitischen Fadenpilzes, den er Xenodochus ligniperda

Digitized by Google

genannt hat. Die Entwicklungsgeschichte dieses Pilzes wird jedoch nicht richtig erkannt und seine einzelnen Erscheinungsformen mit denjenigen anderer Pilze verwechselt. Es ist wiederum das hohe Verdienst des jungen strebsamen und ausgezeichneten Forschers Dr. R. Hartig in München, uns die wahren Vorgänge bei der Rothfäule enthüllt zu haben, in seinem vor einem halben Jahr erschienenen Werk: „Die Zersetzungserscheinungen des Holzes der Nadelhölzer und der Eiche". Robert Hartig hat die bedeutendsten Fichten- und Fohrendistrikte Norddeutschlands besucht, um die sogenannte Rothfäule zu studiren und in der weitaus größten Mehrzahl der Fälle gefunden, daß diese Krankheit von einem Pilz erzeugt wird, den er als Trametes radiziperda erkannt hat. Dieser Pilz ist aber nicht nur für die Fichte der gefährlichste Feind aus dem Pflanzenreich, sondern auch die Föhre leidet von ihm nicht minder. Auch die Weihmuthsföhre und der Wachholder werden oft zahlreich von ihm getödtet. Wahrscheinlich, sicher ist es nämlich nicht, geht er auch die Weißtanne und die Lerche an.

Den Laubhölzern schadet er nicht; und wenn er sich etwa auf alten Stöcken finden sollte, so ist er doch nicht die Ursache der Fäulniß, sondern er lebt daselbst nur als Saprophyt. Merkwürdigerweise wird unter den Laubhölzern nur der Weißdorn erwiesenermaßen vom Tr. radiz. getödtet.

Die Infektionsstellen des Trametes radiziperda in Nadelholzwaldungen können daher vortheilhaft mit der Buche, Eiche ꝛc. aufgeforstet werden.

Wir geben in Folgendem das Wesentlichste aus dem Buche Hartig's wieder, das uns durch die Güte des Hrn. Prof. Kopp in Zürich zugänglich gemacht wurde.

Rodet man nämlich noch stehende Stämme oder Stöcke rothfauler Fichten aus dem Boden, so findet man im Herbst am Wurzelstock oder an den Wurzeln selbst die schneeweißen sehr verschieden gestalteten Fruchtträger des Parasiten in Form von platten- oder tellerförmigen, etwas verbogenen etagèrenförmigen Pilz-Auswüchsen. Die Untersuchung der Wurzeln und des Wurzelstocks ergibt, daß das Holz vollständig verfault und sehr naß ist. Auf der Rinde der Wurzeln sieht man, oft nur spärlich, zuweilen sehr zahlreich, zwischen den Rindenschüppchen gelblichweiße Pilzpolster zum Vorschein kommen, welche die Endigung zarter, weißer Pilzhäute sind, die ganz glatt und papierartig, oft einem Schimmelanflug gleich, unter der Rinde sich entwickelt haben. Diese Pilzpolster sind charakteristisch für den Parasit und nicht zu verwechseln mit der Rhizamorpha subcorticalis des Ag. melleus, welche viel dicker und fester ist und zwischen Holz und Rinde liegt. Geht man über die Infektionsstelle hinaus und rodet

Digitized by Google

einen anscheinend noch gesunden Baum, so sind in den meisten Fällen eine oder mehrere Wurzeln, welche der Blöße zugewachsen sind, bereits schon angefault, niemals eine solche auf der andern Seite. In der Regel liegt die Infektionsstelle da, wo eine kranke Wurzel der abgestandenen Fichte die noch gesunde Wurzel des Nachbarbaumes berührt hat. Von der Infektionsstelle aus verbreitet sich die Fäulniß gleichmäßig gegen die Wurzelspitze und gegen den Wurzelstock, um an diesem in den Stamm vorzurücken und andere Wurzeln zu erfassen. Bis zum Absterben des Baumes kann die Fäulniß 6—8 Meter oder 25 Fuß im Stamm in die Höhe gehen. Es hängt von der Infektionsstelle, resp. von der Seite ab, von welcher der Pilz herkommt, ob im Stamm die eine Hälfte mehr als die andere angegriffen werde.

Das erste Stadium der Zersetzung äußert sich darin, daß in dem gelblichweißen, gesunden Holz schmutzigviolette Streifen in der Längsrichtung der Fasern oder unregelmäßig geformte Flecke oder Halbringe im Querschnitt auftreten.

Etwa 1—2 Meter unter dieser höchsten Stelle am infizirten Stamm geht die violette Farbe in eine völlig ausgebleichte, helle, gelblichweiße Farbe über, die noch heller ist als die gesunde Holzfarbe. Diese hellen Partien sind eingefaßt von violettem Rand, da ja die Krankheit auch in horizontaler Richtung sich ausbreitet.

Die ausgebleichte Farbe geht schnell in eine etwas bräunlichgelbe oder selbst in eine hellbraune Farbe über und treten in dem bräunlichen Grunde zahlreiche, kleine, schwarze Fleckchen auf, die besonders auf der innern Grenze der Jahrringe im Frühjahrsholz zu finden sind.

Viele dieser länglichen schwarzen Flecken verschwinden später wieder ohne Spuren zu hinterlassen. Die größern aber umgeben sich alsbald mit einer weißen Zone und sind diese hellen Flecke mit schwarzer Mitte das beste Kennzeichen dieses Zersetzungsprozesses im Fichtenholze.

Die schwarzen Flecke gehen mit fortschreitender Zersetzung fast sämmtlich verloren, doch findet man selbst in völlig zerfaserten und verpilzten Zuständen noch einzelne derselben vor. Die weißen Flecke vergrößern sich, fließen oftmals zusammen, das Frühlingsholz jedes Jahrringes verwandelt sich vollständig zu einer weißen lockern Substanz, die zuletzt die gelbliche, noch übrig gebliebene Holzsubstanz überwiegt. Ein solches Holzstück schrumpft dann sehr zusammen und ist federleicht. Gewichtsverlust von 100 auf 56. In nassem Zustande läßt es sich sehr leicht zerfasern und bildet eine Substanz von der Wassercapazität eines Badeschwamms.

Digitized by Google

Das zersetzte Holz ist im Allgemeinen arm an Terpentin und Harz und zwar in Folge davon, daß das Terpentin aus dem zersetzten Holz größtentheils entweicht in das noch gesunde Holz und sich in den äußern Jahrringlagen im Innern der Holzfaser und in den Markstrahlen tropfenweis niederschlägt. Es entsteht dadurch oftmals eine so verharzte Partie um das kranke Holz herum, daß das Weiterschreiten der Zersetzung gegen den Rand sehr verlangsamt wird.

Ist die Fäulniß bis auf wenige Centimeter an die Rinde vorgedrungen, so erscheint das äußerste zersetzte Holz sehr dunkel gefärbt. In solchen Fällen ergießt sich das Terpentin zwischen Holz und Rinde und durch Risse frei nach Außen und bewirkt einen starken Harzfluß, der ein sicheres Zeichen der Rothfäule ist. Er findet sich mehr am Wurzelumlauf des Stammes auf der Seite, von welcher die Infektion gekommen ist. Haut man hier einen Spahn aus dem Stamm heraus, so stößt man gleich auf rothfaule Stellen.

Wir übergehen hier den botanischen Nachweis über die Entwicklung des Mycels aus den Sporen und über die Entstehung der Fruchtträger aus dem Mycel, weil dieser Prozeß nichts Auffallendes zeigt und analog wie bei andern Pilzen verläuft. Uns interessirt besonders der Zersetzungsprozeß des Holzes.

Die Einwirkung der Pilz-Myzelfäden auf das Holz ist eine mechanische, eine chemisch verändernde und eine auflösende, wobei jedoch diese Bezeichnungsweisen nicht wörtlich zu nehmen sind.

Der mechanische Einfluß besteht in der Durchlöcherung der Zellwandungen durch die Myzelfäden, die indessen nicht ohne einen Auflösungsprozeß durch die Hyphenspitze zu denken ist. Die chemische Wirkung besteht in einer Substanzveränderung des Zell-Inhaltes oder der Zellwandungen. Die auflösende Wirkung besteht für das Auge im Verschwinden von Substanzen, deren Anwesenheit eben noch konstatirt werden konnte.

Die Pilzhyphen, welche im Holze fortwachsen und zuerst in den gesunden Holzkörper gelangen, senden sich verästelnde Zweige in die Markstrahlen aus; diese wachsen hier weiters fort und verwandeln den Zellinhalt der parenchymatischen Zellen in eine braune Flüssigkeit. Vorzugsweise in den mittlern Markstrahlenzellen bräunt sich der Zellschlauch und liefert dadurch den Beweis chemischer Veränderung. Stärkemehl, welches in den Zellen vorhanden ist, wird zunächst von der braunen Flüssigkeit umhüllt und dann aufgelöst.

Dieses Stadium der Zersetzung, die erst in den Markstrahlzellen begonnen hat, äußert sich in der violetten Färbung des Holzes. Es

Digitized by Google

ist Eingangs schon erwähnt worden, daß die Markstrahlzellen reich an stickstoffhaltigem Plasma seien und dies ist für die weitere Entwicklung des Pilzes, zu welcher vorzugsweise stickstoffhaltige Nahrung nothwendig ist, von der höchsten Wichtigkeit. Es entwickeln sich dann auch die Pilzhyphen da am üppigsten, wo sich reichlich Markstrahlflüssigkeit darbietet. Andrerseits wird diese auch bald konsumirt und macht die grauviolette Färbung der blaßgelben und bräunlichgelben Färbung Platz.

Es folgt sofort das zweite Hauptstadium mit den zahlreichen braunen Flecken im Frühjahrsholz, dessen spezifisches Gewicht bereits von 0,53 auf 0,33 gesunken ist. Gleichwohl hat die chemische Analyse keine großen Abweichungen in der Zusammensetzung der Holzfaser ergeben. Es sind nämlich

im gesunden Holz:	im kranken Holz:
48,82 C	50,00 C
5,82 H	5,85 H
45,36 O (+ N)	44,16 O (+ N)

Wir müssen daher annehmen, daß unter Aufnahme von O aus der atmosphärischen Luft Kohlensäure und Wasser entstanden und ausgeschieden worden sei. Aehnliche Erscheinungen bei andern Prozessen sprechen entschieden hiefür. Auch ist gerade der Umstand, daß die fauligen Stellen sehr naß sind, ein Beweis für die Wasserausscheidung. Die anatomischen Veränderungen dieses Stadiums bestehen darin, daß die Hyphenäste zahlreiche Bohrlöcher in die Zellenwandungen getrieben haben und zwar ganz ohne Rücksicht auf die vorhandenen Tüpfel. Man trifft oft noch reichliches Mycelium in den Holzzellen, oft aber auch zahlreich durchlöcherte völlig leere Zellen, in welchen das Mycelium bereits im Wege des Zerfalles verschwunden ist.

Die Pilzhyphen gehen nämlich sehr haushälterisch mit dem Plasma um und lassen selbiges von Zelle zu Zelle hinter der Hyphenspitze folgen, wo es vorzugsweise beim Zersetzungsprozeß thätig ist. Sind aber einmal die Hyphenzellen von Plasma entleert, so sterben sie bald ab und zerfallen und ihre frühere Gegenwart ist nur noch an den vorhandenen Löchern in der Holzzellenwand zu erkennen. Wenn auch die Holzfaserzellen noch keine wesentliche Veränderung zeigen, so ist doch zweifellos, daß gewisse Stoffe aus deren Wandungen extrahirt sind, indem sie veränderte Farbe und stark verminderte Resistenz und geringeres Gewicht zeigen.

Untersucht man die schwarzen Flecke, so sieht man, daß diese davon herrühren, daß die braune Markstrahlflüssigkeit durch die Löcher in den Wandungen sich in die angrenzenden Holzzellen ergossen hat und selbige

Digitized by Google

theilweise anfüllt. In diesen Zellen wuchern dann die Pilzhyphen besonders üppig und füllen oftmals dieselben ganz aus. Diese schwarzen Punkte sind daher gewissermaßen als förmliche Myzelnester zu betrachten.

Ist nun einmal die braune Flüssigkeit in diesem Myzelnest aufgezehrt, so übt das Mycel eine äußerst energische Wirkung auf die umgebenden Zellen aus, indem nicht bloß der Zellinhalt, sondern auch die Zellwände nach und nach zersetzt werden und für das Auge zu verschwinden anfangen. Die Wände werden erst völlig farblos und erzeigen die blaue oder violette Reaktion einer Zellulose mit Chlorjodzink. Diesem rein farblosen Stadium der Zersetzung folgt sofort die gänzliche Auflösung der Zellenwandungen und der Zerfall des Gewebes. Man kann alsdann mit einer Nadel ganze Bündel halbzerfallene Zellreihen herausnehmen und zuletzt entstehen Hohlräume an Stelle dieser gebleichten Zellmassen.

In weiterer Entfernung von den schwarzbraunen Myzelnestern verläuft der Zersetzungsprozeß etwas anders. Dort verbleibt die äußere Zellmembran bis zuletzt skeletartig übrig und hält das Zellgewebe nothdürftig zusammen, währenddem die innern Wände und die Verdickungsschicht verschwinden. Insbesondere ist es die dickwandige Herbstholzschicht, welche lange Widerstand leistet.

Die Holzhändler, denen man Fichtenstämme stehend verkauft, sind sehr wachsam gegen die Rothfäule und lassen sich für den Exporthandel niemals rothfaules Holz einmessen. Wird nämlich nur leicht rothfaules, violett gefärbtes Holz geflößt, wie dies mit 3/4 sämmtlichen sogenannten Franzosenholzes der Fall ist, so färbt sich dasselbe noch dunkler und wird auf französischen Zimmerplätzen oft ausgeschossen. Selbstverständlich verursacht dies Abzüge am Kaufpreis, die mit Rücksicht auf die hohen Transportkosten doppelt empfindlich sind. Weitaus die meisten Anstände zwischen Käufer und Verkäufer entstehen wegen solchen rothfaulen oder kröpfigen Holzes und ich glaube, man sollte eine gewisse Empfindlichkeit den Holzhändlern in Bezug auf diesen Punkt nicht zu leicht übel nehmen.

Das Augenmerk des Waldbesitzers muß in erster Linie darauf gerichtet sein, sich vor weiterer Ausbreitung der einmal auftretenden Krankheit zu schützen und von den Wäldern die oft so großartig auftretenden Kalamitäten des Lückigwerdens und dadurch herbeigeführten Windbruches abzuwenden.

Der Umstand nun, daß die Fruchtträger vorzugsweise unterirdisch auftreten und daß daher ihre Sporen nicht so leicht in Luftströmungen gerathen, welche sie weit umher verbreiten, vermindert stark die Gefahr der Infektion durch Sporen. Aber auch die Wurzeln, an denen allein

Digitized by Google

eine Infektion durch Keimschläuche denkbar ist, sind meistens bedeckt und im Erdreich verborgen, so daß auch deßwegen die Infektion durch Sporen auf große Zufälligkeiten verwiesen ist. Am ehesten, sagt Hartig, ist eine Uebertragung der Sporen durch Mäuse, die im Boden hausen, denkbar. In Gegenden aber, wo landwirthschaftliche Zwischennutzung der Fichtenschläge üblich ist, da gestaltet sich nach unserer Ansicht die Chance für Uebertragung der Krankheit durch Sporen auf weitere Distanzen weit günstiger. Durch das Roden der Fichtenstöcke kommen die Sporen in das Luftmeer und schwimmen darin umher bis sie irgendwo zu Boden fallen. Zur Keimung braucht die Spore viele Feuchtigkeit und wachsen die Keimschläuche am leichtesten in nassem Boden aus. Werden auf solchem Fichten gepflanzt und wird zwischen den Reihen der Boden durch landwirthschaftliche Zwischennutzung bis auf die Wurzeln umgewendet, so ist eine Infektion der jungen Fichtenwurzeln durch Pilzsporen außerordentlich nahe gelegt.

Es liegt hierin eine neue, bisher ungekannte Schattenseite landwirthschaftlichen Zwischenbaues, die unseres Erachtens Herrn Dr. Rob. Hartig entgangen ist.

In jüngerem Alter der Fichtenbestände, wo noch ein lebhaftes Längenwachsthum stattfindet und wo jährlich eine große Zahl Stämme dürr wird und der Durchforstung zum Opfer fällt, machen sich einzelne Erkrankungsfälle nicht bemerkbar und wirken nicht schädlich, weil sich die Lücke rasch wieder schließt.

Erst später, nachdem das Längenwachsthum der Stämme beendigt ist und selbige in das samenfähige Alter eintreten, da beginnt der Pilz seine Schädlichkeit zu zeigen, also etwa im 50.—70. Altersjahr.

Die durch ausgewachsene Bäume entstandenen Lücken schließen sich nicht so leicht und die infizirten Wurzeln reichen auf ein weites Gebiet, mit welchem noch zahlreiche gesunde Wurzeln benachbarter Stämme in Verbindung und im Kontakt stehen und hier trägt sich die Krankheit durch das Mycelium direkt auf andere Bäume über. Läßt man der Krankheit vom 70. bis zum 100. Altersjahr freien Lauf, so ist sie während 30 Jahren im Stande, wenn sie an mehreren Orten aufgetreten ist, einen schönen Fichtenwald ganz zu ruiniren. Als wirksamstes Mittel gegen die weitere Ausbreitung der einmal aufgetretenen Krankheit wendet R. Hartig die sogenannten Isolirgräben an. Es sind dies Gräben von 1 bis 2' Tiefe und ebensoviel Breite, welche um eine solche Infektionsstelle herum gezogen und in welchen sämmtliche Wurzeln abgeschnitten und weggenommen werden. Dadurch wird die unterirdische Wanderung des Myceliums unterbrochen und die Krankheit lokalisirt. Freilich muß

Digitized by Google

man die Vorsicht brauchen, nicht bloß die abgestorbenen, sondern auch alle verdächtigen Stämme mittelst Gräben zu isoliren.

Sodann wird es gut sein, die faulen Stöcke und diejenigen der befallenen Stämme in einer Zeit zu roden, wo keine Fruchtträger entwickelt sind, also im Frühjahr, und das Wurzelholz zu verbrennen, um so den Pilz möglichst zu zerstören. Sind aber auf einem Holzschlage zahlreiche rothfaule Stöcke zu bemerken, so werden wir bei seiner Wiederanpflanzung sehr gut thun, nicht bloß Fichten anzubauen, die früher oder später dem Trametes radiziperda verfallen müßten, sondern wir werden den Fichten namentlich Laubhölzer beimengen, die vom Tr. rad. nicht angesteckt werden, nämlich Buche und Eiche, Hainbuche 2c. Wir werden dadurch überdies den weitern Vortheil erreichen, daß die Fichten durch die zwischen ihnen wurzelnden Laubhölzer isolirt werden und daher die kranken Fichten möglichst vereinzelt bleiben. Es können sich alsdann keine größern Krankheitsherde bilden und wird das Lückigwerden und damit die Windgefahr vermieden.

Es wiederstehen solche gemischte Bestände überhaupt weit leichter dem Sturm als reine Fichtenbestände, und können auch die Forstinsekten niemals in so verheerender Ausdehnung auftreten, wie wir dies in reinen Fichtenwäldern zu beobachten Gelegenheit haben.

Es reihen sich somit zu den bisher bekannten Gründen für die Wünschbarkeit der Erziehung gemischter Bestände einerseits und der Einschränkung des landwirthschaftlichen Zwischenbaus andrerseits neue triftige Motive an, welche sich aus der von Rob. Hartig so schön dargelegten Entstehungsgeschichte der Rothfäulniß herleiten und welche wohl fortan kein Forstmann außer Auge lassen darf.

J. Riniker.

Gesetze und Verordnungen.

Triangulation im eidgenössischen Forstgebiet.

Das eidgenössische Stabsbureau hat unterm 29. April d. J. eine Instruktion für die Triangulation im eidg. Forstgebiet erlassen. Durch dieselbe wird die Wahl der Punkte, die Signalstellung, die Versicherung der Punkte, die Aufstellung des Instrumentes und die Centrirung und das Verfahren bei den Beobachtungen geordnet.

Digitized by Google

Wie früher mitgetheilt wurde, beträgt der Jahreskredit für Durchführung der Triangulation III. Ordnung 15,000 Fr. Dieselbe wird durch das Stabsbureau auf Kosten des Bundes vollzogen.

Bezüglich der Tragung der Kosten für die Triangulation IV. Ordnung im eidgenöss. Forstgebiete legte der Bundesrath der Bundesversammlung folgenden Beschlussesentwurf vor:

Die Bundesversammlung der schweiz. Eidgenossenschaft, nach Einsicht der Botschaft des Bundesrathes vom 27. Mai 1879

beschließt:

1. Die Triangulation IV. Ordnung im eidg. Forstgebiet ist Sache der Kantone; es übernimmt der Bund auf seine Kosten die schließliche Prüfung der Arbeiten.
2. Der Bundesrath ist mit der Vollziehung dieses Beschlusses beauftragt.

Die Bundesversammlung ist auf diesen Entwurf noch nicht eingetreten; sie wünscht vorher die Ansichten der Kantonsregierungen kennen zu lernen.

In der Botschaft des Bundesrathes zu vorstehendem Entwurf sind die Kosten für die Triangulation IV. Ordnung auf Fr. 350,990 veranschlagt. Auf die Gesammtwaldfläche vertheilt, betragen dieselben Fr. 0,54 per Ha. Der Bundesrath geht von der Ansicht aus, die Triangulation IV. Ordnung sei von den Forstgeometern in dem Maße auszuführen, wie die Vermessungen vorrücken, weil diese die Dreieckspunkte am besten derart legen können, daß sie der geometrischen Aufnahme möglichst dienlich seien. Eine Vereinigung der Triangulation III. und IV. Ordnung und die Ausführung beider durch das Stabsbureau hält der Bundesrath nicht für zweckmäßig.

Mittheilungen.

Berichtigungen zu einem Gutachten über die Bewirthschaftung der bernischen Staatswaldungen.

Wenn wir in Nachstehendem versuchen, ein Urtheil über die Bewirthschaftung der bernischen Staatswaldungen näher zu beleuchten, so geschieht dieß gewiß nicht, um den Urheber jener unbilligen Kritik unsern

Digitized by Google

Unwillen fühlen zu lassen; uns genügt, daß er sein Verfahren selbst zu verantworten hat.

Dagegen glauben wir uns verpflichtet, ungerechte Anschuldigungen, welche gegen die bernische Staatsforstverwaltung erhoben wurden, hier öffentlich und energisch zurückweisen zu müssen, damit nicht das Publikum glaubt, jene Vorwürfe haben wirkliche Berechtigung.

Der Sachverhalt ist in Kürze folgender:

Als zu Ende des Jahres 1877 die bernische Regierung in ihrer höchsten finanziellen Bedrängniß nicht wußte, auf welche Weise ein jährliches Defizit von ca. 2 Millionen Franken abwehren, kam ein Mitglied des Großen Rathes, Herr Nationalrath Kaiser von Grellingen auf die gewiß ganz naheliegende Idee, man könnte vielleicht die Staatswaldungen in Anspruch nehmen, um sich aus der momentanen Verlegenheit herauszuarbeiten. Durch viele Berechnungen kam Herr Kaiser zu dem Resultate, daß bei einer Herabsetzung der Umtriebszeit eine einmalige Einnahme von ca. 18 Millionen Franken und außerdem eine jährliche Erhöhung des Reinertrages der Staatswaldungen um ca. Fr. 20,000 erzielt würden.

Beim bernischen Forstpersonal fanden diese Entwicklungen, welche sich, da Herr Kaiser nicht Fachmann ist, auf irrige Voraussetzungen basiren, nicht das gewünschte Entgegenkommen, und um sich vor einer allfälligen einseitigen Beurtheilung dieser Abhandlung zu schützen, sandte die Forstdirektion das Referat des Herrn Kaiser an zwei Fachmänner anderer Kantone zur Begutachtung, nämlich an Herrn Regierungsrath Zollikofer in St. Gallen und an Herrn Stadtoberförster Wietlisbach in Solothurn.

Herr Zollikofer macht in seinem Bericht auf die unrichtige Basis, von der Herr Kaiser ausgeht, indem er glaubt, daß bei einer 100jährigen und einer 60jährigen Umtriebszeit der durchschnittliche jährliche Zuwachs, das Ertragsvermögen, gleich groß sei, aufmerksam. Ebenso betont er, daß die Werthverminderung, welche eine Herabsetzung der Umtriebszeit durch Produktion geringerer Sortimente zur Folge haben muß, unberücksichtigt blieb, obschon dieser Faktor auf die Reinerträge begreiflicher Weise von größtem Einfluß ist. „Wegen dieser zwei Hauptfehler", sagt Herr Zollikofer, „ist die ganze Arbeit des Herrn Kaiser total unrichtig und die Zahlen enthalten bedeutende Trugschlüsse".

Anders Herr Stadtoberförster Wietlisbach. Derselbe kennt zwar, wie wir hier vorausschicken müssen, die 10,000 Hekt. bernischer Staatswaldungen durchaus nicht und wie er selbst zugibt, genügte das ihm zur Verfügung stehende Material zur gründlichen Begutachtung der ihm vor-

Digitized by Google

gelegten Frage nicht. Nichtsdestoweniger aber verurtheilt er die bisher in den hiesigen Staatswaldungen geführte Wirthschaft und gibt Rathschläge für die zukünftig zu führende, und zwar in einer Weise, die wir hier nicht qualifiziren wollen, sondern über welche sich der Leser selbst seine Ansicht bilden mag.

Das bezügliche Gutachten enthält nämlich neben sehr vielen Worten, vorzüglich vier Ideen, welche wir hier kurz berühren wollen.

In erster Linie wird die Versilberung älterer Bestände empfohlen und zwar einzig gestützt darauf, daß ca. 1/4 der bernischen Staatswaldungen in einem höhern als 80jährigen Alter steht, und über 7/8 derselben in einem höhern als 80jährigen Umtrieb bewirthschaftet werden. Diese Erwägung, blank und bloß, genügt um zu beweisen, daß durch Exploitation eingesparter, haubarer Bestände, durch Inanspruchnahme solcher Abtheilungen, welche bei einer Umtriebszeit von 100 und mehr Jahren zwischen dem 90. und höhern Alter stehen, und endlich solcher Waldbezirke, welche zuwachsarm oder zuwachslos das 75. bis 80. Altersjahr überschritten haben, günstige Absatzverhältnisse vorausgesetzt, eine Summe von 1 Million Franken gewonnen werden könnte, und zwar etwa binnen der nächsten fünf Jahre.

Nun, wir gestehen, daß wir nicht recht begreifen, wie man eine derartige Behauptung ohne eine Spur irgendwelcher vernünftiger Begründung hinstellen darf, zumal wenn man weiß, daß die durchschnittliche Umtriebszeit der bernischen Staatswaldungen bloß ca. 100 Jahre beträgt, obschon ca. 40 % der Waldfläche im Hochgebirge und in den Voralpen sowie in den höhern Lagen des Jura, überhaupt an Standorten sich befinden, wo bei einem Turnus von unter 100—120 Jahren die Erhaltung des Waldes gefährdet wird; daß der wirkliche Holzvorrath mit 2,367,500 Kubikmeter bereits um ca. 177,000 Kubikmeter unter dem normalen steht, die durchschnittliche Umtriebszeit also in Wirklichkeit 93 Jahre nicht übersteigt und daß im Fernern, um jene Summe von 1 Million Franken zu erhalten, selbst bei Holzpreisen, die um 20 % höher stehen als die jetzigen, über 110,000 Kubikmeter oder ca. 1/20 des gesammten Holzvorrathes der Staatswaldungen geschlagen werden müßte.

Ganz analog ist die Beweisführung gehalten, daß der Umtrieb der bernischen Staatswaldungen im Allgemeinen zu hoch sei, nur ist dieser Punkt, über den man leichter Worte machen kann, entsprechend breiter getreten.

Wir wollen auf die Erörterungen, welche uns beweisen, daß es Fälle geben kann, in denen man die Umtriebszeit für Buchen, Roth- und

Digitized by Google

Weißtannen von 100 auf 120 Jahre zu erhöhen genöthigt ist, während man sie in andern oft von 100 auf 80—90 Jahre reduziren kann, und daß, wenn die Rothtannenbestände frühzeitig rothfaul werden, es zweckmäßiger ist, dieselben bereits im 80., statt erst im 90. oder 100. Jahre abzutreiben ꝛc., nicht näher eintreten.

Daß durch solche Phrasen die zu hohen Umtriebszeiten für die bernischen Staatswaldungen bewiesen seien, wird wohl kaum Jemand zu behaupten einfallen; unseres Erachtens sollte die Kritik an bestimmten Fällen die bei der Festsetzung des Umtriebes vorgekommenen Verstöße gegen die Grundregeln der Wirthschaftseinrichtung darthun, was aber natürlich in dem vorliegenden Gutachten unterlassen wurde. Doch gleichviel, es wird nun einmal konstatirt, daß die Umtriebszeiten zu hoch sind, so daß durch deren Herabsetzung der Reinertrag gehoben werden kann, und zwar gleich um Fr. 60,000—90,000 jährlich!

Ein Forstmann kann also von Waldungen, die er nie gesehen hat, bei einer Wirthschaft, zu deren Beurtheilung ihm das nöthige Material fehlt, ohne alle Berechnung versichern, daß durch eine Herabsetzung der Umtriebszeit — um wie viele Jahre ist gar nicht einmal gesagt — die jährlichen Reineinnahmen der Staatsforstverwaltung um Fr. 60,000 bis 90,000 gesteigert werden könnten!

Wie sich aber diese Behauptungen von „viel zu hohen Umtriebszeiten" und „zu konservativer Wirthschaft" zur Wirklichkeit verhalten, mögen folgende Aufschlüsse darthun:

Die in den bernischen Staatswaldungen angenommenen Umtriebszeiten betragen für 1,9 % der Gesammtfläche (die Niederwaldungen) 10—30 Jahre, für 10,4 % 80 Jahre, für 77,8 % 100 Jahre, für 8,3 % 120 Jahre und für 1,6 % 140 Jahre.

Von diesen Waldungen liegen nun, wie bereits berührt, ein großer Theil in den Vorbergen und Hochgebirgen der Alpen und in rauhen Lagen des Jura, überhaupt in Lokalitäten, wo die Erhaltung des Waldes schwierig ist und derselbe nicht als Gegenstand der Spekulationen und finanziellen Operationen dienen darf. In solchen Gegenden, wo der Nutzen des Waldes durch dessen Einfluß auf das Klima und seinen wohlthätigen Schutz gegen schädliche Naturereignisse in die vorderste Linie tritt, wo aber gleichzeitig auch der größte Massen- und Werthzuwachs erst etwa im 120. Jahre erfolgt und an vielen Orten bis zum 150. Jahre nicht bedeutend nachläßt, an solchen Orten wurden die 120—140jährigen Umtriebszeiten gewählt.

Digitized by Google

Für die tiefern Lagen der Alpen und deren Ausläufer, sowie für den größten Theil des Jura wurde der 100jährige Umtrieb angenommen, welcher, wie oben gezeigt, weitaus der verbreitetste ist.

In den milden und den tiefer gelegenen Gegenden der Forstkreise Thun, Mittelland, Emmenthal und hauptsächlich Seeland dauert die jährliche Vegetationszeit schon bedeutend länger, die Waldbäume erreichen bereits mit dem 70. bis 90. Jahre den größten Massenzuwachs, so daß hier bei vielen Waldungen der Umtrieb auf 80 Jahre festgestellt wurde.

Angesichts dieser Thatsachen mag Jedermann selbst entscheiden, was von einem derartigen Gutachten zu halten ist.

Als ferneres Mittel, den Reinertrag der bernischen Staatswaldungen wesentlich zu vermehren, werden sorgfältige Kulturen, Begünstigung der natürlichen Verjüngung, kräftige Durchforstungen, Anlage von Waldwegen ꝛc., mit einem Wort die Einführung einer bessern Wirthschaft anempfohlen. Herr Wietlisbach ist überzeugt, daß sich auf diese Weise jährlich ein Plus des Reinertrages von Fr. 50,000 bis Fr. 60,000 gewinnen ließe.

Wir bilden uns zwar nicht ein, daß die Wirthschaft, wie sie in den bernischen Staatswaldungen geführt wird, als untadelhaft und in jeder Beziehung mustergültig dastehe. Immerhin aber hat sie von vielen Persönlichkeiten des In- und Auslandes, welche sich ein Urtheil erlauben dürfen, Anerkennung gefunden. Ungerecht ist es jedenfalls, der hiesigen Forstverwaltung vorzuwerfen, daß sie bei einer bessern Wirthschaft einen um 10—12% höhern Reinertrag erzielen könnte und dadurch das gesammte bernische Forstpersonal — dessen Wirksamkeit Herr Wietlisbach gar nicht zu beurtheilen im Stande ist, weil er sie nicht kennt — bei der obersten Landesbehörde als unfähig hinzustellen. Der in jenem Gutachten leichtfertig hingeworfenen Behauptung stellen wir auch hier wieder die, einem Bericht über die Revision des Wirthschaftsplanes der Staatswaldungen am Schlusse des Dezenniums 1866—1875 entnommenen Thatsachen gegenüber.

Die natürliche Verjüngung wird auf 85% der Waldfläche und zwar überall, wo sie irgendwie am Platze ist, angewendet. Die künstliche Verjüngung erfordert alljährlich 810,000 Stück Pflanzen und einen Kostenaufwand von Fr. 13,914, wird also gewiß nicht vernachlässigt.

Die Durchforstungserträge belaufen sich, die Hochgebirgswaldungen mit eingerechnet, auf ca. 22,5% der Hauptnutzung oder 9215 Kubikmeter im Ganzen; im Jahr 1878 stiegen dieselben sogar auf 25%.

Für Unterhalt und Neuanlage von Waldwegen in den Staatswaldungen gab die hiesige Forstverwaltung jährlich Fr. 15,969 und seit

Digitized by Google

1876 durchschnittlich Fr. 25,000 oder Fr. 2. 40 Cts. per Heklare aus, was in Anbetracht der großen Menge von abgelegenen und daher wenig abträglichen Bezirken immerhin als ganz ordentliche Leistung bezeichnet werden kann.

Wenn wir im Fernern sagen, daß sämmtliche bernische Staatswaldungen nach den Konkordats-Vorschriften vermessen sind, daß sie im Jahr 1865 vollständig neu eingerichtet wurden und daß der Wirthschaftsplan im Jahr 1875 die erste Revision erlebt hat, so wird man diese Maßregeln doch wohl auch als ein Mittel, den Waldertrag zu heben, gelten lassen. Außerdem aber wurde seit dem Jahr 1866 theils durch Ankauf von Weidland zum Zwecke der Aufforstung, theils durch Erwerbung von Waldboden zur Arrondirung, sowie durch Abschlüsse von Kantonnementen das Waldareal des Staates um 968 Hektaren vergrößert. Während derselben Zeit hat man für einen Betrag von über Fr. 84,000 auf dem Staatswaldbesitz haftende Servitute abgelöst und bei 200 Hektaren kleinere Waldparzellen, deren Besitz wegen verhältnißmäßig zu hohen Administrationskosten für den Staat nicht vortheilhaft erschien, veräußert und von dem zur Aufforstung angekauften Waldboden bei 424 Hektaren künstlich in Bestand gebracht.

Man möge dieß nicht auslegen, als ob wir unser eigenes Lob anstimmten, unsere Absicht ist einzig, darzuthun, daß auch diese Behauptung des Herrn Wietlisbach einer thatsächlichen Begründung entbehrt.

Wir wollen den Leser mit der Aufzählung weiterer derartiger, aus der Luft gegriffener Behauptungen, deren Motivirung besagtes Gutachten leider vergaß, verschonen; sie verdienen wohl kaum, daß man sich länger dabei aufhalte.

Anders ist es mit dem Urtheil jenes Berichtes über die Ergebnisse, zu denen Herr Kaiser in seiner Broschüre gelangt. Herr Wietlisbach findet dieselben „recht beachtenswerth, wenn sie auch von dem etwas einseitigen finanziellen Standpunkte des Verfassers Zeugniß geben." Es will uns scheinen, ein Kritiker, der auf forstwissenschaftliche Bildung Anspruch macht und dem es wirklich um Darlegung der Wahrheit zu thun ist, hätte nicht mit einer derartigen allgemeinen Phrase über alle die Unrichtigkeiten, von denen nachgewiesenermaßen das Exposé des Herrn Kaiser wimmelt, weggehen sollen. Seine Pflicht wäre es vielmehr gewesen, die Behörde, welche sein unparteiisches Gutachten verlangt, auf die Irrthümer und Trugschlüsse, die selbstredend von der weittragendsten Bedeutung sind, aufmerksam zu machen, wie dieß Herr Regierungs-Rath Zollikofer gethan hat. Warum Herr Wietlisbach vergaß, derselben auch

Digitized by Google

nur mit einem Wort zu erwähnen, ist uns nicht bekannt, jedoch wird es für ihn ehrenhafter sein, wenn wir annehmen, er habe diese groben Verstöße gegen die Grundregeln der Forstwissenschaft nicht bemerkt.

Wir wollen uns über diese bemühende Angelegenheit nicht weiter ausbreiten, sondern nur beifügen, daß uns selbstverständlich nicht einfällt, allgemein gegen die Kritik unserer Zustände aufzutreten; sobald sie billig und vernünftig gehalten ist, wird sie uns gewiß nicht verletzen. Wir haben dieselbe auch nie gescheut, sondern im Gegentheil war die bernische Staatsforstverwaltung von jeher bestrebt, in den jährlichen Verwaltungsberichten und durch Publikation der Resultate wichtigerer Arbeiten Jedermann einen möglichst richtigen Einblick in die hiesige Wirthschaft zu gewähren.

Wir verwahren uns aber gegen eine Kritik, welche, wie die besprochene, ohne die Spur eines Beweises beizubringen, über Dinge abspricht, die ihr gar nicht bekannt sind und ohne genügenden Grund ein gesammtes Forstpersonal als unfähig hinzustellen sucht. Ein solches Urtheil wird zwar freilich bei Fachleuten die Beachtung finden, die es verdient, beim großen Publikum aber kann es unter Umständen von den verderblichsten Folgen sein und verdient daher wohl, hier öffentlich gekennzeichnet zu werden.

Bern, den 12. Juli 1879.

Fankhauser, Kantonsforstmeister.

Eidgenossenschaft. Aus dem Bericht über das eidgenössische Forstwesen im Jahr 1878.

Das Vollziehungsgesetz zu Art. 14 und die Vollziehungsverordnung zum 1. und 2. Abschnitt des Bundesgesetzes, welche der Kanton Glarus vorlegte, wurden genehmigt, letztere mit dem Vorbehalt, die Anstellung eines zweiten wissenschaftlich gebildeten Försters zu verlangen, sobald die Verhältnisse das nothwendig erscheinen lassen. Die Vollziehungsverordnung von Appenzell A.-Rh. konnte nur bedingt und diejenige von Appenzell J.-Rh. nur sehr bedingt genehmigt werden; diejenige von Tessin wurde mit verschiedenen Aussetzungen zurückgewiesen.

Glarus und Appenzell A.-Rh. und J.-Rh., letztere zwei gemeinschaftlich, stellten Oberförster an. Graubünden hat eine Einladung zur Abänderung seiner Forstordnung im Sinne der Anstellung einer hinreichenden Anzahl wissenschaftlich gebildeter Förster und Schutz der Waldverjüngungen gegen den Weidgang noch nicht beantwortet. Tessin hat von den fünf

Digitized by Google

Kreisförsterstellen erst zwei besetzt und im Wallis sind statt 7 Forstbeamten nur drei angestellt und diese sehr schlecht bezahlt. Die Unterförsterstellen wurden besetzt in Schwyz, Obwalden, Glarus, Appenzell, St. Gallen und Tessin, in Graubünden waren Ende des Jahres 60 Revierförster angestellt.

Waadt, das der Ansicht war, sein Forstgesetz genüge zur Vollziehung des Bundesgesetzes, wurde zur Erlassung einer Vollziehungsverordnung eingeladen; von Bern fehlen noch einige Spezialverordnungen; Zug hat erst eine Verordnung betreffend die Anstellung eines Oberförsters vorgelegt. Uri, Unterwalden n. d. Wald, Freiburg und Wallis haben noch keine Vorlagen gemacht.

Die Frist für Ausscheidung der Schutzwaldungen wurde bis Ende 1879 verlängert. Bern und Waadt haben die Ausscheidung durchgeführt und Zürich glaubt, es seien auf seinem Gebiete keine Waldungen als Schutzwaldungen zu bezeichnen, welcher Ansicht der Bundesrath aber nur unter dem Vorbehalt beipflichtete, Ausscheidungen zu verlangen, so bald sich die Nothwendigkeit solcher herausstellen sollte.

Forstkurse wurden abgehalten in Schwyz, Bulle (für Freiburg und Wallis), in Maienfeld und in St. Gallen (für St. Gallen und Glarus), an den drei ersten Orten die zweite, am letzten die erste Hälfte. An den drei ersten Kursen nahmen 67 Zöglinge und 5 Hospitanten Theil.

Auf eine Anregung von Bern hin beschloß der Bundesrath auch Bannwartenkurse zu unterstützen, insofern in den betreffenden Theilen des eidg. Aufsichtsgebietes auf je 6000 Hektaren Wald mindestens ein wissenschaftlich gebildeter Förster angestellt sei. In Ausführung dieses Beschlusses wurden an die Kosten von drei Bannwartenkursen im Kanton Bern Bundesbeiträge geleistet. Die Bundesbeiträge an die Kosten für die drei Kurse in Schwyz, Bulle und Graubünden betragen Fr. 3,011. 15 und diejenigen für die Bannwartenkurse Fr. 1,200.

An neue Aufforstungen in den Kantonen St. Gallen, Graubünden, Tessin, Wallis und Uri, die zusammen Fr. 61,953. 40 kosteten, wurden aus der Bundeskasse Fr. 17,181. 40 und aus der Hülfsmillion Fr. 7,877. 65, zusammen Fr. 25,059. 05 bezahlt. Vom Escher-Legat im Betrage von Fr. 15,000 wurden bis Ende 1878 Fr. 1,660. 66 verwendet.

Die Saat- und Pflanzgärten im eidg. Aufsichtsgebiet hatten Ende 1878 einen Flächeninhalt von 62,44 Hektaren. Auf 100 Hektaren Waldfläche fallen 14,6 Aren Forstgärten. In den Wald wurden 4,152,594 Pflanzen gesetzt und 894 Kilo Samen gesäet.

Digitized by Google

Ausgedehnte Abholzungen im Tessin veranlaßten den Bundesrath im Jahr 1876 Abholzungen zum Verkauf ohne seine Genehmigung ganz zu untersagen; diese Verfügung wurde nach Anstellung von 27 Unterförstern wieder aufgehoben.

Für die Vermessung der Waldungen wurde durch den Beschluß der Bundesversammlung vom 20. Dez., die Triangulation des eidg. Forstgebietes betreffend, die Grundlage geschaffen. Der Bundesrath hat die Ausarbeitung eines Projektes und Kostenvoranschlages für die Triangulation angeordnet.

Das Departement hat die Aufnahme einer Lawinenstatistik angeordnet, und die Regierung von Wallis aufgefordert, die erforderlichen Maßregeln gegen die Vermehrung der Borkenkäfer im Oberwallis zu ergreifen. Behufs Hebung der Industrie vom forstl. Standpunkte aus beschäftigte sich dasselbe ferner mit der Anlage von Eichenschälwaldungen und Weidenanlagen. Das Forstinspektorat verfaßte die erforderlichen Anleitungen für diese Kulturzweige und empfiehlt den ersteren für die Waldungen im untern Rhein- und Rhonegebiet und in den tieferen Gegenden des Kantons Tessin und den letzteren für das Rhein-, Thur- und Rhonethal.

Eidgenössische Forstschule. Am Schlusse des Wintersemesters 1878/79 haben an der Forstschule die Diplomprüfungen stattgefunden. Diplome haben erhalten die Herren:

Biolley, Henri, von Neuenburg,
Düggelin, Anton, von Galgenen, Schwyz,
Fenk, Karl, von St. Gallen,
Giovanoli, Joh., von Soglio, Graubünden,
Jackson, Arthur, von Leeds, England,
Liniger, Friedrich, von Wohlen, Bern,
Müller, Arnold, von Biel, Bern,
Riquille, Kasimir, von Charmey, Freiburg,
Rychner, Adolf, von Aarau;
Schwarz, Werner, von Brugg, Aargau,
Suter, Joh. Cazin, von Sils, Graubünden.

Die Uebergangsdiplomprüfung haben 15 Schüler des zweiten Kurses bestanden.

Das eidgenössische Polytechnikum hat am 9. August das 24. Schuljahr geschlossen. Die Forstschule war im Winterhalbjahr von 54 und im Sommerhalbjahr von 40 Schülern besucht. Während des Schuljahres sind drei Schüler ausgetreten und einer gestorben. Von den im Frühjahr

Digitized by Google

Ausgetretenen. haben, wie bereits berichtet wurde, 11 das Diplom der Forstschule erhalten.

Für Lösung der Preisaufgabe:

Die verschiedenen Systeme der Waldbesteuerung, ihre wissenschaftliche Begründung und praktische Ausführung,

hat Herr Friedrich Merz, Bezirksförster in Schüpfheim, den Nahepreis, bestehend in einer silbernen Medaille und 80 Fr. in Gold erhalten. Eine zweite Arbeit ist nicht eingegangen.

Für die Jahre 1879/81 (Schlußtermin für die Ablieferung Mai 1881) wurde folgende Preisaufgabe gestellt:

Die Waldweide und ihre Bedeutung für die Forst-, Alpen- und Landwirthschaft.

Zur Bewerbung um den Preis sind alle diejenigen Schüler und Zuhörer berechtigt, welche im Schuljahre der Ausschreibung oder bis zu der für die Ablieferung der Arbeiten festgesetzten Zeit an der Forstschule Unterricht genossen haben.

Der Unterricht wurde nach dem Programm ohne Störung ertheilt. Aenderungen in der Organisation der Schule sind noch keine durchgeführt oder angeordnet, die dießfälligen Anregungen und Anträge sind von den Behörden noch nicht vollständig durchberathen. Auch über die Gründung und Einrichtung der mit der Forstschule zu verbindenden forstlichen Versuchsanstalt sind noch keine Beschlüsse gefaßt.

Mit der Wahl des Herrn Landammann Fr. von Tschudi zum Mitgliede des eidgenöss. Schulrathes hat die Forstschule keine Ursache unzufrieden zu sein, weil sich derselbe sehr für die Forst- und Landwirthschaft interessirt und ein anerkannt tüchtiger Schulmann ist.

Am Schlusse des Schuljahres wurde eine sechstägige Exkursion gemacht, die über den Rigi in den Kanton Uri und über die Surenen in den Kanton Unterwalden führte. Die Waldungen am Rigi, der Altdorfer Bannwald, die Wälder im Maderaner Thal, am Surenenpaß, im Engelberger-Thal und am Stanzer Horn boten reichlich Stoff zur Belehrung. Für die freundliche Aufnahme, die wir gefunden haben, sind wir zum wärmsten Dank verpflichtet.

Das neue Schuljahr beginnt am 13. Oktober. Das Wintersemester schließt am 13. März und der Anfang des Sommersemesters fällt auf den 5. April.

Wer als Schüler neu aufgenommen zu werden wünscht, hat sich spätestens am 6. Oktober beim Direktor schriftlich zu melden und der Anmeldung die Zustimmung der Eltern oder Vormünder, den Ausweis

Digitized by Google

eines Alters von 17 Jahren, Sitten- und Studienzeugnisse und einen Heimathsschein beizulegen.

Das Unterrichtsprogramm für das neue Schuljahr lautet wie folgt:

1. Jahreskurs.

	Stunden.		
Mathematik mit Repetitorium	4	Prof.	Stocker.
Experimental-Physik mit Repetitorium	5	„	Schneebeli.
Unorganische Chemie	6	„	V. Meyer.
Repetitorium	1	„	V. Meyer.
Zoologie	4	„	Dr. Keller.
Grundzüge der allgemeinen Botanik mit Vorweisungen	3	„	Kramer.
Grundzüge der Forstwissenschaft	5	„	J. Kopp.
Planzeichnen	2	„	Wild.

In das Sommersemester fallen ferner: Organ. Chemie, spez. Botanik, mit besonderer Berücksichtigung der forst- und landwirthschaftlichen Gewächse, Petrographie, Forstschutz mit angewandter Zoologie, botanisch-mikroskopische Uebungen, Exkursionen mit Uebungen.

2. Jahreskurs.

Planzeichnen	2	Prof.	Wild.
Topographie	3	„	Wild.
Straßen- und Wasserbau	3	„	Pestalozzi.
Agrikulturchemie	2	„	Schulze.
Allgemeine Geologie	4	„	Heim.
Nationalökonomie (grundlegender Theil)	4	„	Cohn.
Forstliche Klimalehre und Bodenkunde	5	„	J. Kopp.
Taxationslehre	3	„	Landolt.
Exkursionen und praktische Uebungen	1 Tag	„	Landolt.

In das Sommersemester fallen ferner: Feldmeßübungen, Pflanzenphysiologie mit Experimenten, Grundzüge der Rechtskunde (Sachenrecht), Waldbau, Staatsforstwirthschaftslehre und Statistik, Geschäftskunde, Exkursionen mit Uebungen.

5. Semester.

Geschäftskunde	2	Prof.	Landolt.
Betriebslehre und Waldwerthberechnung	4	„	Landolt.
Forstbenutzung	3	„	Landolt.

Digitized by Google

	Stunden.		
Exkursionen und Uebungen	1	Tag	Prof. Landolt.
Theodolithverfahren mit Uebungen	3	„	Pestalozzi.
Verwaltungsrecht	3	„	Trechsler.

Obwalden. Alt Rathsherr Küchler, der eifrige Gegner der neuen Forstorganisation, hat dem Landammann zu Handen des Kantonsrathes und der Landsgemeinde eine Eingabe zugestellt, in welcher derselbe folgende Anträge stellt:

1. Die gegenwärtige Oberförsterstelle sei aufzuheben und durch eine aus hinreichend gebildeten Forstmännern, an denen Obwalden keinen Mangel habe, zu ernennende Kommission zu ersetzen;

2. eventuell: es solle die Besoldung des Oberförsters gesetzlich geregelt und der Landsgemeinde zur Annahme oder Verwerfung vorgelegt werden, ebenso solle die Oberförsterstelle zur freien Konkurrenz ausgeschrieben und die Wahl der Landsgemeinde unterstellt werden.

Zur Begründung dieser Anträge führt Herr Küchler an, es bestehen in allen Gemeinden Holzordnungen, die sich an das eidg. Forstgesetz und die kant. Vollziehungsverordnung anschließen und alle Gemeinden haben Forstkommissionen, die mit Zuzug der Revierförster die bestehenden Gesetze und Verordnungen besser zu vollziehen im Stande seien, als ein theoretisch gebildeter, wenig praktischer Oberförster. Durch Entlassung des Letzteren würde man mindestens 2500 Fr. ersparen und einem Oberförster los werden, der die örtlichen Verhältnisse nicht kenne.

Der Regierungsrath beantragte dem Kantonsrath, dem Initiativbegehren des Herrn Küchler keine weitere Folge zu geben und dasselbe nicht auf das Landsgemeinde-Memorial zu setzen, weil dasselbe bundesrechtlich unzuläßig sei. Der Kantonsrath hat diesen Antrag einstimmig zum Beschluß erhoben.

Der Initiant hat die Behörde und das Volk schon im Vorwinter durch eine Flugschrift auf das Erscheinen seiner Anträge vorbereitet. In derselben greift er das Forstwesen von einer Seite her an, die bei der Bevölkerung leicht Anklang findet, indem er einerseits nachzuweisen sucht, daß der nur theoretisch gebildete, mit den Verhältnissen des Landes zu wenig vertraute Oberförster Anordnungen treffe, welche nicht im Interesse der Waldeigenthümer liegen und anderseits vorrechnet, daß die auf die Forstverbesserungsarbeiten verwendeten Kosten durch den zu erwartenden Mehrertrag nie ersetzt werden. Daß nebenher dann die Beschränkung der

Digitized by Google

Waldweide und der Streunutzung als Maßregeln, welche die Waldeigenthümer empfindlich schädigen und wenig nützen, dargestellt werden, versteht sich von selbst.

Graubünden. Aus dem Jahresbericht des Kantonsforstinspektors pro 1878.

In Folge der Beförderung des bisherigen Forstadjunkten Seeli zum Oberförster des Kantons Glarus wurde der frühere Kreisförster in Samaden, O. Steiner, zum Forstadjunkten gewählt und der Forstkreis Samaden dem Forstkandidaten Courtin von Sils übertragen.

Die Reviereintheilung konnte noch nicht ganz geordnet werden, auch sind noch nicht alle neu geschaffenen Revierförsterstellen besetzt. An der zweiten Abtheilung eines mit Bundessubsidien abgehaltenen Forstkurses nahmen 30 Schüler Theil. Der Kurs wurde im Herbst 1878 in Maienfeld abgehalten und von Herrn Prof. Kopp geleitet.

Der kleine Rath bewilligte 61 Holzverkäufe, wovon 47 auf Gemeinden, 3 auf Korporationen und 11 auf Privaten fallen. Die durch Ausscheidung eines Theils des Erlöses aus verkauftem Holz gebildeten, zu forstlichen Zwecken bestimmmten Forstdepositen haben sich im Jahr 1878 um Fr. 4,201 vermehrt und betrugen am Ende des Jahres Fr. 93,650. 95. Sie vertheilen sich auf 39 Gemeinden und Korporationen.

Der Handelswerth der im Jahr 1878 über die Kantonsgrenze ausgeführten 22,110 Festmeter Holz betrug Fr. 582,144. Im Jahr 1877 wurden für Fr. 683,944 und 1876 für Fr. 1,094,285 ausgeführt.

Die Vermarkung der Waldungen machte keine größeren Fortschritte als im Vorjahr, es wurden im Ganzen 3,657 Marksteine gesetzt. Vermessungsarbeiten wurden folgende ausgeführt:

Vollendung der Triangulation des Ober-Engadins und theilweise Vermessung des Waldgebiets von St. Moritz; Beendigung der Vermessung der Gemeinds- und Privatwaldungen von Thusis; Triangulation der Tartarer Gemeindswälder und der Waldungen von Bondo und Castasegna.

Verschiedene von den Gemeinden vorgelegte Forstordnungen konnten nicht genehmigt werden, weil sie die geforderten neuen Bestimmungen rücksichtlich Einhaltung der Nachhaltigkeit durch Bestimmung des Etats und der Hiebsfolge für die nächsten fünf bis zehn Jahre nicht enthielten.

Die neu erstellten harten Dächer für Gebäude haben, soweit die Gemeinden noch Dachprämien austheilen, einen Flächeninhalt von 10,215 Quadratmeter. Steinerne Brunnen wurden fünf errichtet und die an der

Digitized by Google

Stelle hölzerner Zäune erstellten Mauern haben eine Länge von 2088 Meter. Zu Wasserleitungen wurden 11400 Meter Eisen-, 284 Meter Cement- und 467 Meter Thonröhren verwendet.

Die vorhandenen 77 Pflanzgärten haben einen Flächeninhalt von 5,4232 Hektaren und zu Kulturen im Wald wurden 142 Kilogramm Samen und 308,967 Pflanzen verwendet. Die neu gebauten oder durchgreifend korrigirten Waldwege haben eine Länge von 6999 Meter, mit einem Kostenaufwand von Fr. 21,998; ihre Breite beträgt 1,80—2,80 Meter.

An neue Aufforstungen leistete der Bund Beiträge im Betrage von Fr. 9,321. 44 oder, je nach den Verhältnissen 30—75 % der Gesammtkosten.

Lawinenverbauungen wurden in 8 Gemeinden ausgeführt und zwar theils mit Flechtwerk, theils mit Mauern. Aufgewendet wurden hiefür Fr. 11,093. 20.

Der durch Lawinen angerichtete Schaden war nicht so groß wie in früheren Jahren, dagegen hat ein Sturm im Bergell 1500 Stämme geworfen.

Im Oberland ist die im Jahr 1877 drohende Borkenkäfergefahr als beseitigt zu betrachten, dagegen zeigten sich die Borkenkäfer im Unterengadin zum ersten Mal in auffallend schädlicher Weise; in Remüs mußten 300 Stämme gefällt werden. Auch in Schleins und Sils und sodann in der Gegend von Filisur waren die Schädigungen nicht unerheblich. In Davos haben Spätfröste Schaden angerichtet und in Castenta (Misox) hat ein Waldbrand auf ca. 1 Ha. den Wald verwüstet.

Der Gr. Rath hat leider die Beiträge des Staates an die Besoldung der Revierförster, die im Ganzen Fr. 8000 betrugen, in dem Moment gestrichen, wo die Revierförsterstellen vermehrt werden mußten. Dieser Beschluß ist um so mehr zu bedauern, als einerseits der frühere Forstfond die Mittel zu noch größeren Beiträgen bieten würde und anderseits nunmehr gerade die ärmeren Gemeinden auf die früher den wohlhabenderen gespendete Unterstützung verzichten müssen.

Unterwalden ob dem Wald. Aus dem Bericht des Regierungsrathes über die Forstverwaltung pro 1878.

Die Forstorganisation wurde im Sinne der Vollziehungsverordnung vom 4. Jenner durchgeführt. Der Kanton ist in acht Forstreviere eingetheilt und die Revierförster haben ihre Stellen am 15. März angetreten.

Digitized by Google

Die Dienstinstruktion für das Forstpersonal trat am 24. April in Kraft. Einem im Mai abgehaltenen Bannwartenkurs wohnten 16 Theilnehmer bei, die im Laufe des Sommers von den Gemeinden und Korporationen als Bannwarte angestellt wurden. Die Waldreglemente der Gemeinden und Korporationen sind entworfen und die meisten dem Regierungsrath vor Jahresschluß zur Genehmigung vorgelegt worden.

Der Aufstellung der zum Zwecke der Ausscheidung der Schutzwaldungen verlangten Waldverzeichnisse stellten sich Schwierigkeiten entgegen, weil viele Waldbesitzer ihr Besitzthum nicht angeben wollten. In Kerns und Engelberg ist die Ausscheidung der Schutzwaldungen ganz und in Sachseln theilweise durchgeführt, in den übrigen Gemeinden wird die Angelegenheit im Sommer 1879 erledigt. Von der Aufstellung einer Vermarkungs- und Vermessungsinstruktion wurde vorläufig Umgang genommen, weil die Ordnung dieser Verhältnisse durch den Bundesrath in Aussicht steht. Für 7 Korporations- und Gemeindswaldungen wurden provisorische Wirthschaftspläne entworfen.

Genutzt wurden an der Hauptnutzung 24,424 und an Zwischennutzungen 2774, zusammen also 27,198 Festmeter. 13 Forstgärten haben einen Flächeninhalt von 81,64 Aren, in denselben wurden 319 Kilo Samen gesäet und 83,400 Pflanzen versetzt. Im Wald wurden von Gemeinden und Korporationen 27,400 und von Privaten 7,750 Pflanzen gesetzt.

Forstfrevel wurden 15 mit Angabe der Thäter verzeigt. Der Werth des entwendeten Materials wurde zu Fr. 170. 15 und der Schaden zu Fr. 57. 50 geschätzt. Wegen unbefugtem Abholzen mußte eine Buße verhängt werden.

Durch ungeregelte Ausübung der Nebennutzungen kommen noch viele Schädigungen vor und es ist die Frage, ob durch dieselbe der Wald nicht mehr geschädigt als die Landwirthschaft gefördert werde, ganz berechtigt.

Die Borkenkäfer zeigten sich namentlich in denjenigen Waldungen, welche vor Jahren durch Hagelschlag stark beschädigt wurden. So lange nicht regelmäßige Durchforstungen ausgeführt und die Wälder nicht vom abständigen Holz gesäubert werden, kann diesem Uebel nicht wirksam gesteuert werden. Den Saatgärten haben die Eichhörnchen arg zugesetzt. Bedeutende Schädigungen haben die Erdabrutschungen angerichtet. Am 28. Dezember 1877 hat eine Schneelawine in Lungern einen ca. 1 Ha. großen 70-150jährigen Bestand vollständig zerstört.

Digitized by Google

In den höheren Regionen war der Zuwachs des kurzen naßkalten Sommers wegen gering, in den tieferen Lagen dagegen waren die Wachsthumsverhältnisse günstig.

Solothurn. Eine in Kraft bestehende Weisung des Forstdepartements des Kantons Solothurn bestimmt, daß die Katasterschatzung der Waldungen auf folgende Weise stattfinden soll:

a. Für Staats-, Gemeinde- und Korporationswaldungen, welche unter dem kant. Forstgesetz stehen und nachhaltig bewirthschaftet werden mußten, wird die Katasterschatzung bestimmt durch Multiplikation des nachhaltig jährlichen Reinertrags mit zwanzig, also unter Zugrundlegung eines Zinsfußes von 5 %.

b. Für Privatwaldungen (stehen im Kt. Solothurn außer Forstgesetz) kann zu dem nach litt. a bestimmten Werth noch ein Zuschlag für Mehrbodenwerth, bei möglicher landwirthschaftlicher Benutzung bis auf das Zehnfache des Jahresertrages stattfinden.

Nach dieser Weisung wurden die meisten Waldungen im Kanton Solothurn bereits geschätzt. In den Gemeinden, in denen Steuern nothwendig geworden, setzte man wie beim landwirthschaftlichen Grundbesitz, so auch beim Wald die Steuerschatzung gleich der amtlichen Katasterschatzung.

Gegen dieses Verfahren nun wurde von einem Gemeindesteuerpflichtigen Rekurs an die kompetente Behörde, den Reg.-Rath, erhoben, mit der Motivirung, der Wald sei bei diesem Schätzungsverfahren zu niedrig taxirt.

Der Reg.-Rath trat merkwürdigerweise dieser Auffassung bei und beschloß unterm 28. Februar 1879: Es solle zum Zwecke der Steuerschatzung der Waldungen auch der Holzvorrath geschätzt werden.

In der Gemeinde, aus welcher der Rekurs erhoben wurde, erhielt man nun die Steuerschatzung der Waldungen, indem man die Katasterschatzung und den Werth des Holzvorrathes summirte. Auf diese Weise erhält man sicher ausgiebige Steuerschatzungen, welche aber viel zu hoch sind.

Man hat vergessen, daß in der Katasterschatzung (à 5 % kapitalisirte jährliche Reinerträge) der Holzvorrath, sowie der Bodenwerth inbegriffen sind, denn fehlt das eine davon, so hört der Begriff „Wald" auf und von nachhaltig jährlichem Forstertrag kann nicht die Rede mehr sein.

Zugegeben muß werden, daß der Zinsfuß von 5 %, unter welchem nach Weisung der jährliche, nachhaltige Ertrag kapitalisirt werden muß,

Digitized by Google

um die Katasterschatzung zu erhalten, zu hoch gegriffen ist und daß man hiebei besser den Zinsfuß von 3 % zu Grunde legen dürfte.

Unter dieser Modifikation betrachte ich die Ermittlung des Steuerwerthes gleich Katasterschatzung nach der bisherigen Weise als die einfachste, billigste und gerechteste. Auf welche Weise findet wohl die Steuerwerthsermittlung der Waldungen, übungs- oder gesetzesgemäß, in andern Kantonen statt?

Appenzell A.-Rh. Mit der Ausscheidung der Schutzwaldungen im Kanton Appenzell A.-Rh. und J.-Rh. wurde die Aufnahme eines Verzeichnisses sämmtlicher Waldparzellen, nebst Angabe des Holzalters, der Holzart, ob vermessen oder nicht, sowie über Zustand der Vermarchung, verbunden.

Die nachstehende Zusammenstellung aus dem umfangreichen Material mag einzelnen Lesern der Zeitschrift von einigem Interesse sein.

Der Kanton Appenzell A.-Rh. besitzt folgende Waldungen, siehe umstehende Tabelle.

Auffallend ist die starke Parzellirung der Privatwaldungen und die geringe Fläche an öffentlichen Waldungen. Doch auch das Altersklassenverhältniß, besonders bei den öffentlichen Waldungen, bietet Stoff zu Betrachtungen.

Oeffentliche Waldungen und Privatwaldungen zusammengezogen, ergiebt sich betreff Vermessung und Vertretung der Holzarten nachstehendes Verhältniß:

Bezirk.	Vermessen.	Nicht vermessen.	Kahl.	Rein Nadelholz.	Rein Laubholz.	Gemischt. Laub- u. Nadelholz.	Total.
	Hekt. u. Ar.	Hekt. u. Ar.	Hekt. u. Ar.	Hekt. u. Ar.	Hekt. u. Ar.	Hekt. u. Ar.	Hekt. u. Ar.
Vorderland	38,57	1097,72	48,10	601,58	6,28	480,33	1136,29
Mittelland	349,69	1459,22	16,52	1327,32	1,17	463,90	1808.91
Hinterland	559,01	1189,05	26,74	980,09	11,77	729,46	1748,06
Total	947,27	3745,99	91,36	2908,99	19,22	1673,69	4693,26

Die Laubholzbestände sind also äußerst schwach vertreten und auch diese wenigen werden als Hochwald behandelt.

Von den ca. 1000 Hektaren öffentlichen Waldungen sind vermessen und planirt 661,03 Hekt. Die übrigen 286,24 Hekt. der vermessenen Waldungen sind Privatwaldungen.

Auf den Kopf der Bevölkerung im Kt. Appenzell A.-Rh. trifft es durchschnittlich 9,63 Aren, auf die Haushaltung (Volkszählung von 1870) 41 Aren. Im Verhältniß zur Bevölkerung ist am schwächsten

Digitized by Google

Oeffentliche Waldungen.

Bezirk.	Zahl der Parzellen.	Totalfläche. Hekt. u. Ar.	0—20. Hekt. u. Ar.	21—40. Hekt. u. Ar.	41—60. Hekt. u. Ar.	61—80. Hekt. u. Ar.	81—100. Hekt. u. Ar.	Bemerkungen.
Vorderland	67	119,37	55,83	25,87	25,96	9,07	2,64	Darunter 9 Parzellen mit 67,25 Hektaren Staatswald. Meistens 1—20jährige Neuaufforstungen.
Mittelland	48	323,34	48,95	41,11	123,25	71,36	38,67	
Hinterland	87	568,42	184,65	89,36	129,49	82,72	82,20	
Total	202	1011,13	289,43	156,34	278,70	163,15	123,51	

Privatwaldungen.

Bezirk.	Zahl der Besitzer.	Zahl der Parzellen.	Totalfläche. Hekt. u. Ar.	0—20. Hekt. u. Ar.	21—40. Hekt. u. Ar.	41—60. Hekt. u. Ar.	61—80. Hekt. u. Ar.	81—100. Hekt. u. Ar.	Bemerkungen.
Vorderland	1692	2983	1016,92	378,17	263,48	243,04	96,08	36,15	Inbegriffen 110,97 Hekt. öffl. St. Gall.-Waldung.
Mittelland	1152	1275	1485,57	185,27	339,79	402,79	309,02	148,52	„ 400,12 „ „ „
Hinterland	1566	2425	1179,64	206,61	545,35	305,67	106,72	15,29	„ 1,80 „ „ „
Total	4410	6683	3682,13	870,05	1148,62	951,68	511,82	119,96	„ 512,89 „ „ „

Oeffentliche Waldungen und Privatwaldungen zusammen liegen im Kanton Appenzell Außer-Rhoden.

Zahl der Parzellen.	Totalfläche. Hekt. u. Ar.	0—20. Hekt. u. Ar.	21—40. Hekt. u. Ar.	41—60. Hekt. u. Ar.	61—80. Hekt. u. Ar.	81—100. Hekt. u. Ar.	Bemerkungen.
6885.	4693,26	1159,48	1304,96	1230,38	674,97	323,47	Flächeninhalt des Kts. 260,6 □ Kilom. = 26,060 Hekt. Verhältniß des Waldes zu offenem Land somit 18%.

Digitized by Google

bewaldet die Gemeinde Lutzenberg, wo es auf den Kopf 2,81 Aren, auf die Haushaltung 14 Aren trifft. Die Gemeinde Gais dagegen ergiebt nach der Aufnahme auf den Kopf 31,06 Aren, auf die Haushaltung 118 Aren an Waldung.

Als Schutzwaldungen wurden vorläufig ausgeschieden 2638 Parzellen mit einem Flächeninhalt von 1856,25 Hekt. Vor dem Entscheid durch den Regierungsrath sind durch die kantonale Forstkommission in Verbindung mit dem Oberforstamt noch 205 eingegangene Reklamationen zu untersuchen und zu begutachten. Es ist Aussicht vorhanden, daß die Erledigung dieser Reklamationen zum größten Theil auf dem Wege der Verständigung erfolgen kann.

Die endgültige Genehmigung der Ausscheidung liegt bekanntlich in der Kompetenz des Bundesrathes. F.

Mit Vergnügen vernehmen wir aus sicherer Quelle, daß Hr. Thadäus Seif in Teufen letztes Neujahr zwei hübsche Tableaux als Anerkennung für seine vielen Bemühungen in der Forstkultur von Freunden derselben erhalten habe. Das Buch „Der Wald" hat er in großer Zahl verbreitet. Möge auf seinen vielen Bemühungen Gottes Segen ruhen.

Ein Freund der Forstkultur.

Graubünden. Großer Rath. Die großräthliche Kommission beantragte, die Frage, ob nicht die gegenwärtigen kantonalen Beiträge für die Kreisförster besser an unbemittelte Gemeinden verwendet werden würden, möchte dem Kleinen Rath und der Standeskommission zu Bericht und Antragstellung überwiesen werden. Die Behörde wies jedoch diese Zumuthung ab und beschloß Tagesordnung. Sodann beantragte die Forstkommission die Errichtung einer ganzen Kopistenstelle zur Unterstützung des kantonalen Forstinspektors. So billig und den Umständen auch angemessen dieses Postulat war, erfuhr es doch merkwürdiger Weise das Schicksal einer einfachen Tagesordnung. Ob ein solches Sparen passend ist, lassen wir dahingestellt. Von größerem Belang war folgender Beschluß. Veranlaßt durch Beziehungen mit den Bundesbehörden sahen sich die kantonalen Behörden in weiterer Ausführung des Art. 21 des Bundesgesetzes über die Forstpolizei im Hochgebirge zu einer Ergänzung des Art. 23 der neuen kantonalen Forstordnung genöthigt. Es wurde von der Standeskommission eine Spezialkommission ernannt, welche bezüglich dieser Materie

Digitized by Google

folgenden Wortlaut vorschlug: „1) Bei Neuanlagen resp. neuen Anpflanzungen von Wald, wo bisher kein Wald bestanden, und solche Anpflanzungen im Interesse der öffentlichen Sicherheit dennoch nothwendig erscheinen, und von den zuständigen eidgenössischen oder kantonalen Behörden verlangt oder beschlossen werden, bezahlt der Kanton an die bezüglichen Aufforstungskosten 10—50 % desjenigen Betrages, der über die Bundessubvention hinaus noch erforderlich sein wird. 2) Diese Beiträge werden vom Kleinen Rath nach Einvernahme der Forstverwaltung in jedem einzelnen Falle innert dem oben bezeichneten Minimum und Maximum nach Maßgabe der obwaltenden Umstände, der aufgenommenen Kostenvoranschläge und der hiebei für den Kanton in Betracht kommenden Interessen, definitiv festgesetzt." Dieser Antrag wurde in der damaligen Sitzung der Standeskommission ohne Abänderungen angenommen, was auch nunmehr von Seite des Großen Rathes geschehen ist, mit dem Zusatze allerdings, daß nöthige Nachbesserungen nach dem gleichen Maßstabe zu subventioniren seien.

Aus dem Lungnetz und andern Theilen des Oberlandes war an den Großen Rath eine Petition in dem Sinne gerichtet worden, daß die Anstellung der Revierförster nur temporär geschehen könne und nicht, wie es bis anhin vorgeschrieben war, für das ganze Jahr hindurch und zwar mit fixer Besoldung. Es möchte den Gemeinden überlassen werden, je nach Bedürfniß einen Jahres-Revierförster anzustellen oder auch die betreffenden Forstarbeiten im Taglohn besorgen zu lassen. Gegen dieses Fakultativum hat sich der Kl. Rath in einer besondern Botschaft an die oberste Landesbehörde des Entschiedensten ausgesprochen. Die Debatte über diesen für das Forstwesen prinzipiell wichtigen Gegenstand nahm wieder einmal mehrere Stunden in Anspruch und endete grundsätzlich mit der Niederlage derjenigen, welche am Bestehenden im Forstwesen rütteln wollten, indem mit 42 Stimmen eine von Reg.-Rath Bezzola proponirte, motivirte Tagesordnung zum Beschluß erhoben wurde, wonach dem Kl. Rath gegenüber die Erwartung auszusprechen sei, daß derselbe in Sachen sich nicht ängstlich an den Buchstaben klammern, die bestehenden besondern Verhältnisse berücksichtigen, im Uebrigen aber die existirenden Beschlüsse aufrecht erhalten und vollziehen werde. — Ein Gesuch der hiesigen Sektion Rhätia des Schweizer. Alpenklubs um Verabreichung eines Beitrages für die Anschaffung und Unterbringung von Bastard-Steinwild war s. Z. vom Gr. Rath an eine Spezialkommission gewiesen worden. Diese Kommission beantragt einen kantonalen Beitrag von Fr. 500, immerhin aber unter folgenden Bedingungen: 1. Die Sektion Rhätia ist nicht befugt,

Digitized by Google

das in Frage stehende Steinwild in einem Freiberggrenzbezirk unterzubringen und 2. muß die genannte Sektion des S. A. C. auf ihren Eigenthumsvorbehalt am Steinwild Verzicht leisten. Der Antrag der Spezialkommission wurde angenommen. N. Z. Z.

Schaffhausen. Wiederbewaldung des Randen. Im Dezember 1874 stellte Herr Kantonsrath Keller von Siblingen im Großen Rathe folgende Motion:

„Der Große Rath beschließt: Der Staat fördert und unterstützt die Wiederbewaldung des Randen und setzt zu diesem Zwecke eine Prämie von 10 Franken aus für jede Juchart rationell neu aufgeforstete Fläche daselbst."

Herr Regierungsrath Gisel stellte hiezu den weiteren Antrag:

„Es sei die Frage der Wiederbewaldung des Randen auf breiterer Grundlage in Erwägung zu ziehen und ohne Abzielung auf Prämien u. s. w. zu untersuchen."

Der Große Rath hat sodann beschlossen: „Es sei die Motion Keller erheblich erklärt und der Gegenstand zur Begutachtung und näheren Untersuchung, im Sinne des Antrages Gisel erweitert, an den Regierungsrath zu weisen."

Verschiedene Verhältnisse veranlaßten eine Verzögerung der Behandlung dieses Gegenstandes durch den Regierungsrath, unterm 21. Mai 1879 stellte derselbe dann aber folgenden Antrag an den Großen Rath:

Der Große Rath wolle beschließen:

1. Die Aufforstung der Quellengebiete des Randen wird als ein Werk des öffentlichen Wohles erklärt und für Erreichung dieses gemeinnützigen Zweckes erforderlichen Falles die Zwangsenteignung der Privatrechte (Expropriation) zugelassen.
2. Die Regierung wird eingeladen, dafür zu sorgen:
   a) Daß im bereits bestehenden Waldareal alle entholzten Schläge, alten Blößen und öden Flächen, auf denen nicht gesunder, unbeschädigter Nachwuchs in hinreichender Menge vorhanden ist, mit geeigneten Holzarten bepflanzt oder besäet werden;
   b) daß das Forstpersonal untersuche, welche Flächen in den Randengemeinden behufs Arrondirung der Staats- und Gemeindewaldungen und zum Zwecke der Neuaufforstung zu erwerben sind.

Digitized by Google

3. Um Aufmunterungsprämien an die Gemeinden für neue Waldanlagen von Fr. 30. per Hektare neu aufgeforstete Fläche und von Fr. 5. per Hektare an das beaufsichtigende staatliche Forstpersonal ertheilen zu können, wird der Regierung der erforderliche Kredit gewährt.

Dieser Antrag wurde durch Hinweisung auf die Bedeutung der Waldungen im Haushalt der Menschen und der Natur einläßlich motivirt, zugleich wurde angedeutet, in welcher Weise vorzugehen sei, um den Zweck zu erreichen.

Unterm 2. Juli d. J. faßte sodann der Große Rath nach kurzer Debatte folgenden Beschluß:

1. Die Regierung wird eingeladen, dasjenige Gebiet des Randen und Reyath, dessen Aufforstung im öffentlichen Interesse wünschbar ist, festzustellen.
2. Die Regierung wird ermächtigt:
   a) durch Ankauf von Grundstücken in den obgenannten Gebieten die Staatswaldungen zu arrondiren;
   b) den Gemeinden für rationelle Aufforstung größerer Komplexe in diesen Gebieten Beiträge von Fr. 15 bis Fr. 40 per Hektare zu bewilligen, in dem Sinne, daß diese Beiträge erst nach vollendeter rationeller Aufforstung bezahlt werden.
3. Behufs Erwerbung von Flächen, deren Aufforstung und rationelle Bewirthschaftung zum Schutze der umliegenden Waldungen nöthig ist, wird zu Gunsten der Staats- und Gemeindswaldungen das Expropriatsrecht eingeräumt.

Es handelt sich um die Aufforstung von ausgedehnten, sehr exponirten, von den Ortschaften weit entfernten, bisher einem extensiven Ackerbau gewidmeten Flächen mit magerem, trockenem Boden auf Jurakalk. Trotz des großen Waldreichthums des Kantons Schaffhausen werden diese neuen Waldanlagen der ganzen Gegend direkt und indirekt große Vortheile bringen.

Für die Förster ist die Aufgabe keine leichte, die Aufforstung selbst, noch mehr aber die Erwerbung des aufzuforstenden Bodens wird denselben manche saure Stunde bereiten. Am Erfolg der Aufforstung ist nicht zu zweifeln, die seit 20 Jahren in beträchtlicher Ausdehnung angestellten Versuche zeigen recht günstige Resultate.

Sämereien exotischer Holzarten. Herr W. Rall, Kunstgärtner in Eningen, Württemberg, berichtet, er erhalte von einem Freunde

Digitized by Google

in Amerika unter eigener Aufsicht zu sammelnde Sämereien exotischer Holzarten und sei bereit bei baldiger Bestellung zu liefern:

Pinus Douglasi, P. grandis und P. menziesi à 70 Mark und P. mertensiana à 100 Mark per Kilogramm.

Personalnachrichten.

Tessin. Der Regierungsrath hat den Hrn. Joh. Giovanoli von Soglio, Graubünden, zum Revierförster gewählt.

St. Gallen. An die Stelle des zurückgetretenen Herrn Reich, Bezirksförster im Toggenburg, wurde der bisherige Oberförster des Kantons Unterwalden nid dem Wald, Herr Tiegel, gewählt.

Vereinsangelegenheiten.

Versammlung des schweizerischen Forstvereins in Neuchatel.

Nach einer Mittheilung des Lokal-Komite ist die dießjährige Versammlung des schweizerischen Forstvereins auf den 24., 25. und 26. August angesetzt und die Tagesordnung wie folgt festgestellt:

Sonntag den 24. Aug.: Empfang der Mitglieder, Besuch des Museums, Abends gesellige Unterhaltung.

Montag den 25. Aug.: Versammlung im alten Großrathssaale Morgens 7 Uhr. Verhandlungsgegenstände: 1. Vermessung der Gebirgswaldungen; 2. Der Verkauf von stehendem Holz vom finanziellen und technischen Standpunkte aus; 3. In welcher Weise läßt sich eine einheitliche Prüfung und Patentirung des wissenschaftlich gebildeten Forstpersonals in der Schweiz einführen; 4. Die natürliche Verjüngung der Bestände. Nachmittags Besichtigung der Juragewässer-Korrektion.

Dienstag den 26. Aug.: Exkursion nach dem Stadtwald von la Joux über die Gemeindswaldungen von Peseux und Corcelles.

Digitized by Google

Büheranzeigen.

Heyer, Dr. C. Der Waldbau oder die Forstproduktenzucht. Mit 297 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Dritte Auflage in neuer Bearbeitung von Dr. G. Heyer. Leipzig bei Teubner 1878. 410 Seiten Oktav.

Der zweiten Auflage gegenüber enthält die dritte diejenigen Ergänzungen und Berichtigungen, welche die seitherigen Fortschritte in der Wissenschaft und Praxis nothwendig machten; die Anordnung des Stoffs ist im Wesentlichen die frühere geblieben. Da die Mehrzahl unserer Leser die früheren Ausgaben kennen, so bedarf das Buch keiner weiteren Empfehlung.

Girtanner, Dr. A. Der Alpensteinbock (Capra Jbex L.), mit besonderer Berücksichtigung der letzten Steinwildkolonie in den grauen Alpen. Trier, Lintz'sche Buchhandlung 1878. 69 Seiten Oktav.

Der Verfasser bespricht die Geschichte des Steinbocks und seine Verwandtschaft, seine letzte Heimstätte, seine Jagd, seine Bastardirung und Wiedereinbürgerung in der Schweiz, sowie die Einbürgerung anderer Wildarten anstatt des Steinbocks in sehr gründlicher und vollständig sachkundiger Weise. Er gelangt zu dem Schluß, daß die Bastardirung des Steinbocks mit der Ziege zwar keine Schwierigkeiten biete, aber nicht zu empfehlen sei, weil die Bastarde diejenigen Eigenschaften verlieren, welche das Steinwild zur Bewohnung der höchsten, nahrungslosesten und rauhesten Hochalpen vorzugsweise geeignet machen, daß seine Wiedereinbürgerung in der Schweiz nur durch Versetzung ächten Steinwildes versucht werden dürfte und auch dann noch problematisch wäre und daß durch eine Schwächung des Steinwildstandes in den Grayischen Alpen, wie sie zu anderweitiger Ansiedelung nöthig wäre, der letztere selbst in seiner Forteristenz gefährdet würde. Der Verfasser glaubt, daß Versuche mit der Einführung von Wildschafen (Katschkar, Argali und Dickhornschaf) eher gelingen dürften.

Christ, H. Das Pflanzenleben der Schweiz. Mit vier Vegetationsbildern in Tondruck, vier Pflanzenkarten und einer Tafel der Höhengrenzen verschiedener Gewächse. Zürich, Fr. Schultheß, 1879.

Das Pflanzenleben der Schweiz erscheint in 4 Lieferungen von 7—8 Druckbogen und soll bis Ostern 1879 vollständig sein. Nach Format und Ausstattung schließt es sich an die Urwelt der Schweiz von O. Heer an, dem Inhalte nach bildet es ein willkommenes Seitenstück zu Tschudis Thierleben der Alpenwelt. Neben der Schilderung der Vegetationsformen will der Verfasser folgende Fragen erörtern und womöglich lösen: Welche klimatischen Ein-

Digitized by Google

flüsse walteten bei der Vertheilung der Gewächse, nach welchen Himmelsgegenden verweisen uns dieselben, welche eigenthümlichen Züge offenbaren sich in ihrer Gruppirung, welche Stellung kommt unserer Pflanzenwelt zum Pflanzenleben der Nachbarländer zu und welche Spuren hat die Geschichte ihr aufgeprägt? Das vorliegende erste und zweite Heft verspricht eine gute Lösung der großen und schönen Aufgabe.

Heiß, E., Dr. Prof. Forstregal und Waldrente. Programm zur 60. Jahresfeier der k. Württemb. land- und forstwirthschaftlichen Akademie Hohenheim. Stuttgart, A. Müller. 65 Seiten, Oktav.

Der Verfasser sucht vom volkswirthschaftlichen Standpunkte aus zu einer Auffassung der Waldwirthschaft zu gelangen, bei der sich die gegenwärtig bestehenden Gegensätze als nur scheinbare, resp. als durch die bestehende Ordnung hervorgerufene darstellen. Zu diesem Zwecke wirft er einen Rückblick auf die Entwicklung des Eigenthums am Wald und die Bestrebungen, dem Wald einen Geldertrag abzugewinnen; dann kritisirt er die Preßler'sche Lehre und vergleicht endlich die verschiedenen Wirthschaftssysteme. Dabei kommt er zu dem Schluß, daß die jetzigen Eigenthumsverhältnisse am Wald und mit ihnen das Forstregal noch so lange festzuhalten seien, bis die forststatistischen Untersuchungen, verbunden mit physikalisch-chemischen und meteorologischen Beobachtungen über das Maß des Waldbestandes und über die denkbar zweckmäßigste Art der Bewirthschaftung behufs Erhaltung der Waldfähigkeit zu einigermaßen befriedigenden Resultaten geführt haben werden und der Staat, gestützt hierauf, dafür gesorgt habe, diejenigen Waldungen, deren die Gesammwirthschaft bedarf, in seine Hände zu bekommen.

Wir zweifeln zwar daran, daß die Schrift die Einigung der streitenden Parteien wesentlich fördern werde, empfehlen aber unsern Lesern eine sorgfältige Prüfung der in derselben aufgestellten Lehren und Ansichten.

Schröder, Jul., Dr. Forstchemische und pflanzenphysiologische Untersuchungen. Heft I. Dresden, Schönfeld 1878. 118 Seiten Oktav.

Diese Schrift ist ein Separatabdruck aus dem letzten Supplementheft zum Tharander forstlichen Jahrbuch und enthält die Ergebnisse der auf der Tharander Versuchsstation angestellten Untersuchungen über den Mineralstoffgehalt der Tanne und Birke, den Stickstoffhalt des Holzes und der Streumaterialien, die Wanderung des Stickstoffs und der Mineralbestandtheile während der ersten Entwicklung der Frühjahrstriebe, des erfrorenen Buchenlaubes und die Einwirkung des Wassers und der Kohlensäure auf die Mineralbestandtheile der Streumaterialien nebst Aschenanalysen der einzelnen Waldstreusortimente. Diese Untersuchungsergebnisse leisten einen der vollsten Beachtung werthen Beitrag zur Kenntniß der Ernährung der Waldbäume und ihrer Ansprüche an den Boden, sowie des Einflusses der Waldstreu auf letzteren und die Vegetation.

Adresse der Redaction: Professor El. Landolt, Zürich.

Digitized by Google

Beobachtungsergebnisse

der im

Kanton Bern zu forstlichen Zwecken errichteten meteorologischen Stationen

im Jahr 1878.

Stationen.			Interlaken. (Brückwald.)	Bern. (Löhrwald.)	Pruntrut. (Fahywald.)	Bemerkungen.
Meereshöhe in Metern.			620	598	450	Die Waldstation ist in Interlaken in 50jährigen Lärchen, Bern in 40jährigen Rothtannen, Pruntrut in 50 bis 60jährigen Buchen.
Mittlere relative Feuchtigkeit der Luft in Prozenten		im Freien	60,24	75,06	66,41	
		im Walde	61,40	84,79	69,25	
Mittlere Temperatur der Luft		im Freien	9,40	8,83	8,08	
		im Walde	8,84	7,83	8,08	
		in der Baumkrone	8,51	7,78	7,92	
Höchste Wärme	im Freien	anhd. Sonne	am 23. Juli 35,0	am 21. Juli 37,3	am 6. Sept. 29,5	Die Temperaturen sind in Graden nach Celsius angegeben.
		am Schatten	am 21. u. 22. Juli 26,1	am 7. August 26,4	am 22. Juli 25,8	
	im Walde		am 21. und 22 Juli 25,8	am 22. Juli 25,4	am 18. Mai 25,5	
Niedrigste Wärme.	im Freien		am 12. 13. 14. Jan. —10,7	am 14. Jan. —17,5	am 12. Jan. —13,8	Die Lufthermometer u. das Hygrometer sind in einer Höhe von 3 Meter über dem Boden aufgestellt.
	im Walde		am 12. 13. 14. Jan. —9,0	am 13. Jan. —17,3	am 12. u. 13. Jan. —18,7	
Mittlere Temperatur der Bäume	in Brusthöhe		Lärche. 7,74	Rothtanne. 6,20	Buche. 7,17	Die Beobachtungshöhe in der Baumkrone beträgt im Brückwald 15 Meter, " Löhrwald 9 M. " Fahywald 14 Meter.
	in der Krone		8,17	7,18	7,74	
Mittlere Temperatur des Bodens an der Oberfläche	im Freien		10,57	8,63	9,29	
	im Walde		8,14	7,39	7,12	
Mittlere Temperatur des Bodens in 0,3 Meter Tiefe	im Freien		10,11	9,48	9,35	
	im Walde		8,46	7,09	7,71	
Mittlere Temperatur des Bodens in 0,6 Meter Tiefe	im Freien		9,22	9,57	9,18	
	im Walde		8,87	6,93	7,57	
Mittlere Temperatur des Bodens in 0,9 Meter Tiefe	im Freien		9,90	9,77	9,29	Die Beobachtungen geschehen 9 Uhr Morgens u. 4 Uhr Abends.
	im Walde		8,37	6,99	7,67	
Mittlere Temperatur des Bodens in 1,2 Meter Tiefe	im Freien		9,23	9,90	9,59	
	im Walde		7,74	7,17	7,69	
Regen- oder Schneehöhe in Millimetern	während des ganzen Jahres	im Freien	1758,4	1558,3	2149,2	Auf der Station Interlaken tritt der NO-Wind in Folge Rückprall ebenfalls als SW auf.
		im Walde	1226,6	1305,1	1949,3	
	vom 1. März bis 31. Oktober	im Freien	1489,1	1215,6	1682,4	
		im Walde	960,3	1083,7	1514,1	
Vom 1. März bis 31. Oktober durch den Boden gesickerte Wassermenge in Millimeter-Höhe	in 0,3 Meter Tiefe	im Freien	486,6	—	—	Die Durchsickerungsappar. haben eine Grundfläche v. 1/2 Quadrat-Met.
		im Walde	208,7	—	—	
	in 0,6 Meter Tiefe	im Freien	—	—	—	
		im Walde	—	—	—	
	in 0,9 Meter Tiefe	im Freien	408,7	—	543,5	Das Fragezeichen bei einzeln. Zahlen soll andeuten, daß diese Resultate etwas auffallend sind und daß die Ursache ermittelt werden muß.
		im Walde	192,8?	—	478,2	
	in 1,2 Meter Tiefe	im Freien	—	—	497,6	
		im Walde	—	—	437,1	
Zahl der Regentage.			155	158	155	
Zahl der Schneetage			44	48	44	
Zahl der Frosttage			58	143	100	
Zahl der wolkenleeren Tage			28	19	59	
Zahl der vollkommen bewölkten Tage			168	193	207	
Vorherrschende Windrichtung			SO	SO	W	

Bern, Januar 1879.

Der Kantonsforstmeister:
Fankhauser.

Digitized by Google

Aufsätze.

Ueber Pflanzenerziehung.

So viel auf dem Gebiete des schweizerischen Forstwesens noch zu wünschen bleibt, so darf man doch sagen, daß der Sinn für die Wiederaufforstung der Schläge und holzleeren Stellen im Walde unter den Einsichtigeren im Volke bald überall erwacht sei und zwar nicht nur in der in intensiver Kultur stehenden Ebene, sondern auch im größeren Theil des Hochgebirges. Die Nachfrage nach Pflanzen steigert sich daher von Jahr zu Jahr und Tausende würden mehr gepflanzt, wenn gute Pflanzen um mäßigen Preis in der Nähe zu haben wären.

In der Ebene und im Hügellande bietet die Pflanzenerziehung keine großen Schwierigkeiten. Wenn der gute Wille und die nöthige Sachkenntniß vorhanden ist, so kann den Anforderungen genügt werden. Trotz dem macht sich der Pflanzenmangel auch hier noch geltend, besonders in den Gegenden, in welchen die Privatwaldungen vorherrschen. Der Grund liegt in dem Umstande, daß der kleine Waldbesitzer keine eigene Pflanzschule anlegen und unterhalten kann und ein beträchtlicher Theil der größeren Waldbesitzer nur auf die Befriedigung des eigenen Bedarfs Bedacht nimmt und in Folge dessen selbst Mangel leidet, sobald die Saaten mißrathen oder Engerlinge ꝛc. einen Theil der Pflanzen zerstören.

Hier liegt die Aufgabe der Förster in der Förderung der Pflanzenerziehung in den Staats-, Gemeinds- und Korporations-Waldungen, für die durchweg Bannwarte angestellt sind, welche die zur Anlegung und Pflege eines Pflanzgartens erforderlichen Kenntnisse besitzen oder doch besitzen sollten. Wo jedoch die Privatwaldungen stark vertreten sind oder auf größeren Gebieten öffentliche Waldungen fehlen, genügt das nicht; hier müssen auch die Privatwaldbesitzer zur Anlegung von Pflanzgärten ermuntert werden. Nur dann kauft und versetzt der gewöhnliche Bauer Pflanzen, wenn er des Bezuges derselben wegen keine Schreibereien hat und nicht den Transportanstalten nachlaufen muß. Die Wiederaufforstung

Digitized by Google

der Schläge und Blößen in den Privatwaldungen wird durch Erleichterung des Pflanzenbezugs am wirksamsten gefördert; es sollte daher dafür gesorgt werden, daß in jeder Gemeinde ein oder mehrere Pflanzgärten vorhanden wären. Die Anlegung von Pflanzgärten bildet eine schöne Aufgabe von landwirthschaftlichen Gemeinds-Vereinen, wo solche fehlen oder in dieser Richtung unthätig sind, müssen Privaten zur Pflanzenerziehung ermuntert werden. Es geschieht das mit dem besten Erfolg, wenn die Staatsforstbeamten den Privatpflanzgärten dieselbe Aufmerksamkeit zuwenden wie denjenigen in den Gemeindswaldungen, den Besitzern also die nöthige Anleitung zur Anlage und Pflege derselben unentgeldlich ertheilen. Recht ermunternd können auch Prämien für ausgezeichnete Leistungen im Gebiete der Pflanzenerziehung wirken. In den Gegenden des Kantons Zürich, in denen die Privatwälder stark vorherrschen, mehren sich die Pflanzgärten landwirthschaftlicher Vereine und einzelner Privaten von Jahr zu Jahr; mehrere landwirthschaftliche Vereine besitzen solche schon seit 20 Jahren und erzielen einen recht guten Erfolg.

Größere Schwierigkeiteu bietet die Erziehung der erforderlichen Waldpflanzen im Hochgebirge, theils weil die klimatischen Verhältnisse dieselbe erschweren, vorzugsweise aber weil im Wald nur wenige zur Anlage von Pflanzgärten geeignete Flächen vorhanden sind und alle Pflanzgärten der Weide wegen eingezäunt und überhaupt sorgfältiger geschützt und gepflegt werden müssen.

Hier ist vor Allem aus darauf Bedacht zu nehmen, die natürliche Verjüngung zu begünstigen und dadurch den Pflanzenbedarf zu vermindern. Der Pflanzenbedarf wird aber auch dann noch ein großer bleiben, wenn man die natürliche Verjüngung als Regel betrachtet und so weit immer möglich anwendet, weil einerseits noch für lange Zeit viele alte Blößen aufzuforsten sind, anderseits die natürliche Verjüngung nicht überall den gewünschten Erfolg und unter allen Umständen künstliche Nachhülfe nothwendig haben wird, und drittens, weil bei der großen Vorliebe für Kahlschläge solche nie ganz vermieden werden und unter günstigen Verhältnissen auch unbedenklich angelegt werden dürfen. Der Gebirgsförster wird daher trotz aller Schwierigkeiten der Pflanzenerziehung in seinem Arbeitsplan eine der ersten Stellen einräumen müssen.

Es könnte sich zwar in erster Linie fragen, ob es nicht zweckmäßiger wäre, die für die Gebirgswaldungen erforderlichen Pflanzen in der Ebene und im Hügellande zu erziehen und sie auf den kürzesten Wegen an die Verbrauchsorte zu liefern. Wahrscheinlich würden die Pflanzen bei einer solchen Einrichtung — trotz der Transportkosten — wohlfeiler zu stehen

Digitized by Google

kommen als bei der Erziehung derselben an Ort und Stelle. Trotz dem dürfte ein derartiges Vorgehen nicht als zweckmäßig bezeichnet werden. Wollte man solche Einrichtungen treffen, so müßte die Pflanzenerziehung ein Gegenstand der Privatspekulation im Großen werden, weil man den einzelnen Forstverwaltungen die Zumuthung, für bestimmte Gebirgswaldungen den ganzen Pflanzenbedarf zu erziehen, nicht machen könnte, und zwar um so weniger, als an vielen Orten die Gelegenheit — geeignete Flächen und Arbeitskräfte — dazu fehlen würde. Die Pflanzungen in den Gebirgswaldungen von der Privatthätigkeit und deren Erfolg abhängig zu machen, geht nicht wohl an. Dazu kommt noch, daß die Pflanzen beim Transport auf größere Entfernungen dem Vertrocknen in hohem Maaße ausgesetzt sind, die Ausführuug der Pflanzungen, statt bloß von der Witterung und dem Vorhandensein der erforderlichen Arbeitskräfte, auch noch von der Pflanzenlieferung abhängig würde, und daß in Folge dessen das Gedeihen der Pflanzungen sehr gefährdet wäre.

Mehr noch als diese auch beim Pflanzenverkehr in der Ebene denselben Einfluß übenden Uebelstände kommt bei Beantwortung der Frage, ob die im Hochgebirge zu verwendenden Pflanzen in der Ebene oder am Orte der Verwendung erzogen werden sollen, der Umstand in Betracht, daß das Erwachen der Vegetation im milden Hügelland in eine Zeit fällt, in der im Mittel- und Hochgebirg von der Ausführung der Pflanzungen des noch vorhandenen Schnees wegen noch keine Rede sein kann. Die Ansicht, diesem Uebelstande dadurch vorbeugen zu können, daß man in Hochlagen alle Pflanzungen im Herbst ausführen oder die Pflanzen im Frühjahr in den mit Schnee bedeckten Boden einschlagen soll, bis sie eingepflanzt werden können, ist wohl theoretisch richtig, bei der praktischen Ausführung aber nicht immer ausführbar und oft gewagt und unsicher. Man darf daher ohne Bedenken sagen, daß die Erziehung der Pflanzen für die Gebirgswaldungen im Gebirge selbst nicht nur angestrebt, sondern auch durchgeführt werden müsse.

Wenn dieser Grundsatz als richtig anerkannt wird, so kommt zunächst in Frage, wo im Gebirge selbst die Pflanzschulen angelegt werden sollen. Im Hügelland gibt man auf diese Frage gerne die Antwort: Möglichst nahe der Stelle, auf welcher die zu erziehenden Pflanzen verwendet werden sollen und redet damit zugleich den wandernden Pflanzgärten das Wort. Diese Antwort ist da ganz gerechtfertigt, wo auf dem größten Theil der anzulegenden Schläge und aufzuforstenden Blößen Stellen vorhanden sind, die sich zur Anlegung von Pflanzgärten eignen, im Hochgebirge ist das aber nicht der Fall, weil in den Schlägen der Gebirgswaldungen, größere

Digitized by Google

ebene Stellen in der Regel mangeln, die Lage gar oft zu exponirt ist, und der Boden vieler Steine ꝛc. wegen nicht gerodet werden kann, sich also auch nicht zur Pflanzenerziehung eignet. Man neigt sich in Folge dessen im Gebirge mehr zur Anlegung größerer ständiger Pflanzgärten auf der Thalsohle oder untersten Gebirgsterrasse hin und benutzt dazu häufig Weide- oder Wiesenboden. Es wird nicht zu umgehen sein, im Thal ständige Pflanzgärten anzulegen und zu unterhalten, genügen werden sie aber für sich allein nicht.

Wollte man sich auf die Anlegung von Pflanzgärten im Thal oder in den milden unteren Lagen beschränken, so würde sich zunächst der Uebelstand geltend machen, daß die Frühlingskulturen in den hoch gelegenen Waldungen unmöglich gemacht oder doch sehr erschwert würden, weil die in milderen Regionen stehenden Pflanzen treiben, bevor in den rauheren der Schnee schmilzt. Es wird zwar immer zweckmäßig sein, im Hochgebirge die Herbstpflanzungen zu begünstigen, aber unmöglich machen darf man die Frühlingspflanzungen nicht, wenn man einen regelmäßigen Kulturbetrieb einführen will; es gibt auch Herbste, wo in hohen Lagen wegen früh fallendem Schnee nicht gepflanzt werden kann.

Zu diesem Uebelstande kommt ein weiterer, im Einfluß der klimatischen Verhältnisse auf die Pflanzen liegender. Wir sind weit davon entfernt, der Ansicht zu huldigen, man müsse die Pflanzen in gleichem, lieber sogar in geringerem Boden erziehen, als derjenige sei, auf den sie versetzt werden sollen, glauben im Gegentheil, eine kräftige, gesunde, mit vielen Faserwurzeln versehene Pflanze, wie sie auf gutem Boden erzeugt wird, vermöge auch einem mageren Boden mehr Nahrungsmittel abzugewinnen, als eine kümmernde, mangelhaft bewurzelte, und dennoch halten wir dafür, es sei nicht gut, wenn ein gar zu großer Unterschied zwischen den klimatischen Verhältnissen der Erzeugungs- und der Verwendungsstelle der Pflanzen bestehe. Eine im milden Klima in vier bis fünf Jahren 50 und mehr Centimeter hoch gewachsene Pflanze mit langem, schlanken Gipfel kann sich in rauher exponirter Hochlage nicht wohl befinden und leidet — namentlich im ersten Winter — viel mehr vom Schnee als eine kleine, zähe, an die klimatischen Verhältnisse gewöhnte. So unangenehm es ist, unter ungünstigen klimatischen Verhältnissen Pflanzgärten anzulegen und sie zu pflegen, so wird das doch nicht zu umgehen sein, wenn man in Hochlagen Kulturen mit befriedigendem Erfolg ausführen und sich dabei von den Witterungsverhältnissen möglichst unabhängig machen will. Eine zweckmäßige Vertheilung der Pflanzgärten auf die verschiedenen Höhenlagen mit Vermeidung aller Extreme dürfte am meisten zu empfehlen sein.

Digitized by Google

Bei der Auswahl der Stellen für die Pflanzgärten in hohen, rauhen Lagen und bei der Anlage und Pflege derselben ist nach den gleichen Grundsätzen zu verfahren, wie in den milden Gegenden, nur ist in jeder Beziehung noch mehr Vorsicht und Fleiß anzuwenden. Man wird also auch hier möglichst eben liegende, leicht zugängliche, gegen die ungünstigsten Witterungseinflüsse geschützte Stellen mit kräftigem Boden wählen und letzteren sorgfältig bearbeiten und bei der Ausführung der Saaten und Pflanzungen, sowie bei der Pflege der Saat- und Pflanzbette mit der größten Sorgfalt vorgehen. Wo nicht geweidet wird, darf man auf jeder hiezu geeigneten Stelle ein kleines Pflanzgärtchen anlegen, wo Weidevieh geht, müssen die Pflanzgärten der Einzäunung wegen mehr konzentrirt, also größer gemacht werden.

Wünschbar wäre es, die Pflanzenerziehung und den Kulturtrieb im Hochgebirge möglichst zu vereinfachen, und es fehlt auch nicht an Vorschlägen hiefür. Abgesehen von der natürlichen Verjüngung, die, wo sie irgend wie Erfolg verspricht, anzuwenden ist, lauten diese Vorschläge: Anwendung der Saat statt der Pflanzung, Versetzen unverschulter Pflanzen aus Saatbetten oder Bestandessaaten, Ausführung weitläufiger Pflanzungen u. s. w. So wünschbar derartige Vereinfachungen wären, so wird damit doch kaum viel erreicht werden.

Was zunächst die Anwendung der Saat anbelangt, so läßt sich für dieselbe sagen, die in einem gut bearbeiteten Saatplätzchen stehende Pflanze könne sich eben so gut und eben so kräftig entwickeln, wie die im Saatbette stehende und habe vor letzterer noch den Vortheil, daß sie nicht versetzt werden müsse, sich also ganz ungestört entwickeln könne. Die Erfahrung zeigt aber gleichwohl, daß man gerade bei den Holzarten, auf welche man im Hochgebirge angewiesen ist, den Zweck mit der Pflanzung sicherer erreicht als mit der Saat.

Der Same und die jungen Pflanzen sind im Freien gar vielen Gefahren ausgesetzt, die im Pflanzgarten, wenn auch nicht beseitigt, doch vermindert und unschädlicher gemacht werden können. Die Störung, welche die Pflanze durch das Versetzen aus dem Saatbett ins Pflanzbett erleidet, ist bei sorgfältigem Verfahren eine bald vorübergehende, nicht mehr als ein Jahr bemerkbare und übt bekanntlich einen äußerst günstigen Einfluß auf deren Bewurzelung. Das Versetzen aus dem Pflanzbett in den Wald greift zwar störender in den Wachsthumsgang ein, aber gleichwohl machte man nicht nur in der Ebene, sondern auch im Hochgebirge die Erfahrung, daß eine 10—15jährige, zweimal versetzte Pflanze der nie versetzten eben so alten Saatpflanze gegenüber im Vortheil ist und

Digitized by Google

zwar ganz besonders mit Rücksicht auf die Widerstandsfähigkeit gegen äußere Gefahren.

Das Versetzen unverschulter Pflanzen aus Saatbetten ist, soweit man die Pflanzen nicht ganz jung — ein- bis zweijährig — verwenden kann, noch weniger zu empfehlen als die Bestandessaaten, besonders wenn man — wie es in der Regel geschieht — die Pflanzen im Saatbett in ganz engem Stande erzieht. Die drei- und mehrjährigen Pflanzen aus Saatbetten sind mangelhaft bewurzelt, schlank in die Höhe gewachsen und beinahe astlos; sie kümmern daher am neuen Standorte lange und gehen unter ungünstigen Verhältnissen leicht ein. Die aus Bestandessaaten in lichterem Stande bezogenen Pflanzen erleiden beim Ausheben in der Regel Beschädigungen, namentlich an den Wurzeln und versprechen daher auch nur ausnahmsweise guten Erfolg.

Pflanzungen, ausgeführt in großen Abständen, vermindern den Pflanzenbedarf und begünstigen eine allseitig gleichmäßige Entwicklung und damit eine größere Widerstandsfähigkeit gegen nachtheilige äußere Einwirkungen. Zu weit darf man jedoch in exponirten Lagen des Hochgebirgs in dieser Beziehung auch nicht gehen. In rauhen Lagen wachsen die Pflanzen außerordentlich langsam, bis sie sich gegenseitig zu schützen und den Boden zu decken vermögen, man darf daher, wenn man nicht gar zu lange auf den vollen Zuwachs warten will, keine zu großen Pflanzenabstände wählen. Müßte man das wegen Pflanzenmangel thun, so wäre eine gruppenweise engere Pflanzung einer gleichmäßigen Vertheilung der Pflanzen über die ganze Fläche vorzuziehen. Bei der gruppenweisen Pflanzung hätte man über dieses den Vortheil, den Horsten die geschützteren Stellen mit besserem Boden anweisen zu können, womit zugleich das An- und Fortwachsen der Pflanzen mehr gesichert und gefördert würde.

Für die Aufforstung von Flächen, von denen das Weidevieh nicht abgehalten werden kann und von Stellen, welche den rauhen Winden stark ausgesetzt sind oder durch Steinschlag und Schneeabrutschungen zu leiden haben, dürfte sich die Büschelpflanzung empfehlen. Ein Büschel von drei bis fünf Pflanzen leidet vom Tritt und Biß des Viehes, von den rauhen Winden, von abrollenden Steinen und vom abrutschenden Schnee weniger als die einzelne Pflanze. Für solche Pflanzungen müßten aber die Büschel schon beim Versetzen der Pflanzen aus dem Saatbett in's Pflanzbett gebildet werden, d. h. es müßten beim Verschulen der Pflanzen je drei bis fünf Stück als eines behandelt werden.

Digitized by Google

Unter Berücksichtigung aller Verhältnisse gelangt man zu dem Schlusse, daß für einen sichern und erfolgreichen Kulturbetrieb Pflanzgärten nicht nur in der Ebene, im Hügellande und in den Vorbergen, sondern auch im Hochgebirge unbedingt nothwendig seien und zwar Pflanzgärten, in denen die Pflanzen aus dem Saatbett in's Pflanzbett versetzt und sorgfältig gepflegt werden.

Dieser Forderung ist in der Ebene und im Hügellande leicht Genüge zu leisten, wenn sich alle größern Waldbesitzer die Aufgabe stellen, nicht nur ihren eigenen Pflanzenbedarf zu erziehen, sondern auch für die Befriedigung der diesfälligen Bedürfnisse ihrer Nachbarn mit kleinem Waldbesitz zu sorgen. Finanzielle Opfer erfordert die Lösung dieser Aufgabe nicht, weil schöne Pflanzen gerne gut bezahlt werden. Wo alle Waldungen in Privathänden und stark parzellirt sind, müssen landwirthschaftliche Vereine oder einzelne Privaten für die Erziehung der Pflanzen sorgen.

Im Hochgebirge muß der Pflanzenbedarf durch Begünstigung der natürlichen Verjüngung möglichst reduzirt werden; Pflanzgärten sind aber dessenungeachtet unentbehrlich. Bei deren Anlage und Vertheilung durch die Waldungen ist des Transportes und der klimatischen Verhältnisse wegen auf die verschiedenen Höhenregionen Rücksicht zu nehmen, über dieses sind alle Arbeiten mit der größten Sorgfalt auszuführen. Ständige Pflanzgärten können des Mangels an zur Pflanzenerziehung geeigneten Stellen auf den Schlägen und Blößen wegen nicht entbehrt werden, wo sich aber Gelegenheit bietet auf den Schlägen größere oder kleinere, nur ein- oder zweimal zu benutzende Pflanzgärtchen anzulegen, darf dieselbe nicht unbenutzt bleiben. Mit der Erziehung und Verwendung von Büschelpflanzen sind Versuche anzustellen. Landolt.

Gesetze und Verordnungen.

Kanton Bern. Das Vollziehungsdekret für das unter eidgenössische Oberaufsicht gestellte Forstgebiet, erlassen vom Großen Rath am 26. November 1877, enthält folgende wesentliche Bestimmungen:

Der Regierungsrath wird beauftragt, die Schutzwaldungen im eidgenössischen Aufsichtsgebiet sofort von den übrigen Waldungen ausscheiden zu lassen.

Digitized by Google

Die Staats-, Gemeinds- und Korporations-Waldungen sind, soweit dies noch nicht geschehen ist, nach den bestehenden Vorschriften zu vermarken, zu vermessen und ihr Betrieb durch Aufstellung von Wirthschaftsplänen zu regeln. — Das eidgenössische Forstgebiet ist in die nöthige Anzahl Reviere einzutheilen und für jedes Revier ist ein hinreichend gebildeter Forstmann anzustellen. Für Heranbildung der nöthigen Unterbeamten zum Forstdienst sind Forstkurse abzuhalten.

Die Staatswaldungen werden durch besondere Forstbeamte (Kantonsforstmeister, Oberförster und Staatsbannwarte) bewirthschaftet und verwaltet.

Für diejenigen Gemeinds- und Korporationswaldungen, für welche in Ermangelung einer zuverlässigen Vermessung noch keine definitiven Wirthschaftspläne eingeführt werden können, ist durch einen provisorischen Wirthschaftsplan der jährliche Abgabesatz festzustellen und die Benutzung, Verjüngung und Pflege zu ordnen. In Verbindung mit den Wirthschaftsplänen sind Nutzungsreglemente aufzustellen. Die Wirthschaftspläne, über deren Anfertigung der Regierungsrath eine Instruktion erläßt, sind unter Aufsicht der Staatsforstbeamten auf Kosten der Waldbesitzer anzufertigen und der Genehmigung des Regierungsraths zu unterstellen. Der Revierförster überwacht die gewissenhafte Vollziehung der Wirthschaftspläne. Der auf Grundlage des nachhaltigen Ertrags festzustellende Abgabesatz darf ohne Bewilligung des Regierungsrathes nicht überschritten werden. Uebernutzungen sind in den nächsten Jahren wieder einzusparen. Für die provisorischen Wirthschaftspläne liefert der Staat innert der nächsten fünf Jahre die geometrischen Pläne im 1:5000 oder 1:10000 Maßstab unentgeldlich.

Die Privatwaldungen, welche als Schutzwaldungen erklärt werden, sind zu vermarken. Für jeden Holzschlag zum Verkauf ist die Bewilligung der Forstdirektion erforderlich.

Die Instruktion über die Errichtung von provisorischen Wirthschaftsplänen in Gemeinds- und Korporationswaldungen schreibt vor:

Die Anfertigung provisorischer Wirthschaftspläne kann nur den Inhabern eines bernischen Oberförster- oder Forsttaxatoren-Patents und den Besitzern eines Diploms der eidg. Forstschule übertragen werden.

Ueber die Eintheilung der Waldungen, die Wahl der Holz- und Betriebsarten, der Umtriebszeit und die wirthschaftlichen Grundsätze hat sich der Taxator mit dem Kreisoberförster in's Einvernehmen zu setzen und die Genehmigung des Kantonsforstmeisters einzuholen.

Digitized by Google

Bei der Eintheilung der Waldungen ist die Bildung von Unterabtheilungen möglichst zu vermeiden. Die Wirthschaftstheile, Hiebsfolgen und Abtheilungen sollen so viel möglich natürliche Grenzen erhalten. Für die Ermittlung des Holzvorrathes gilt die Okularschatzung als Regel; derselbe wird per Hektare in Festmetern mit abgerundeten Intervallen von 10 zu 10 ausgedrückt.

Der Wirthschaftsplan soll eine allgemeine Beschreibung, eine Flächen- und Bestandes-Tabelle, eine Zusammenstellung der Bestände nach Alter, Holzvorrath und Ertrag, einen Hauungsplan und einen Kulturplan enthalten. Die allgemeine Beschreibung hat sich auf die Eigenthumsverhältnisse, den jetzigen Zustand und die zukünftige Bewirthschaftung zu erstrecken, alle Flächenangaben sind in ganzen Hektaren zu machen. Zusammenhängende oder zerstreut liegende produktionslose Bodenpartien sind als ertragslos auszuscheiden, wenn sie mehr als 5 % der Abtheilungsfläche ausmachen. Bei Wittweiden und Alpwaldungen ist nur die auf einen angemessenen Vollbestand reduzirte Fläche als Waldboden einzutragen. Die Bestände sind in drei Altersklassen, Jungwuchs, Mittelwuchs und haubares Holz zu trennen.

Die Feststellung des Abgabesatzes erfolgt nach der Formel

$$e = z + \frac{wv - nv}{u}.$$

Die Ergebnisse der Etatsbrechnung gelten jeweilen nur für ein Dezennium. In den Mittelwaldungen kommt die proportionale Schlageintheilung zur Anwendung. Die Veranschlagung der Durchforstungserträge erfolgt summarisch in Prozenten der Hauptnutzung. Von jedem Abgabesatz sind 15 % als Reserve abzusetzen; ausnahmsweise kann die Reserve auf 10 % ermäßigt oder auf 20 % erhöht werden.

Zu jedem Wirthschaftsplan ist ein Hauungsnachweis anzufertigen, in dem einerseits der Gesammtetat und anderseits der Ertrag jeder einzelnen Abtheilung kontrollirt werden muß. So gut als möglich ist eine Bestandes- und Waldchronik, wenn auch nur alle fünf Jahre, nachzuführen.

Die provisorischen Wirthschaftspläne werden vom Kantonsforstmeister nach Einvernahme des Kreisoberförsters und des Waldeigenthümers geprüft und vom Regierungsrath sanktionirt. Das Original wird dem Waldeigenthümer zugestellt, eine Abschrift kommt in die Registratur des Kreisoberförsters und eine zweite in die Hände des Revierförsters.

Digitized by Google

Mittheilungen.

Die Beaufsichtigung der Privatwaldungen im Kanton Zürich.

Durch den Beschluß des Bundesrathes vom 26. Januar 1877 wurde vom Kanton Zürich ein Theil des oberen Tößthales und die hohe Rhone demjenigen Gebiete zugetheilt, in dem der Bund die Ober-Aufsicht über die Forstpolizei auszuüben hat. Diese beiden Gebiete haben zusammen einen Flächeninhalt von 6521 Ha. und es liegen in denselben 88,39 Ha. Staats-, 141,29 Ha. Gemeinds- und 3075,48 Ha. Privatwaldungen, die bewaldete Fläche bildet demnach 51% des Gesammtareals und die Privatwaldungen 90% des Waldareals.

Durch diese Einverleibung eines Theils des Kantons Zürich in das eidgenössische Aufsichtsgebiet, war der Regierungsrath veranlaßt, eine Vollziehungsverordnung zum eidgenöss. Forstgesetz zu erlassen, es lag daher die Frage nahe, ob nicht — gestützt auf folgende Bestimmung des § 1 des kantonalen Forstgesetzes:

„Die Privatwaldungen unterliegen der Aufsicht des Staates insoweit, als es die Sicherung der übrigen Waldungen oder Rücksichten der Gemeingefährlichkeit nöthig machen"

auch andere außerhalb des eidgenöss. Aufsichtsgebietes liegende Privatwaldungen in die Verordnung eingeschlossen werden sollen. Die Forstbeamtung beantwortete diese Frage mit ja und legte dem Regierungsrath den Entwurf zu einer Verordnung vor, in dem neben dem eidgenöss. ein kantonales Aufsichtsgebiet, bestehend aus den übrigen Privatwaldungen an der Hörnli- und Allmannkette und denjenigen am Albis gebildet wurde. Begründet wurde dieser Vorschlag durch Darlegung der Thatsache, daß die Privatforstwirthschaft in den zuletzt bezeichneten Gebieten ebensoviel zu wünschen übrig lasse und daß eine länger dauernde Vernachlässigung derselben eben so böse Folgen habe, wie im eidgenöss. Gebiet, die Voraussetzung der „Gemeingefährlichkeit" also auch hier zutreffe.

In dem so gebildeten kantonalen Aufsichtsgebiet liegen 6230 Ha. Waldungen, wovon 226 Ha. dem Staat, 1450 Ha. den Gemeinden und Genossenschaften gehören und 4554 Ha. in den Händen von Privaten sind. Die Waldungen bilden daher hier 30% des Gesammtareals und die Privatwaldungen 73% der ganzen Waldfläche.

Für die Privatwaldungen, in denen die Voraussetzung des § 1 des kantonalen Forstgesetzes zutreffen, gebietet Letzteres die ungesäumte Auf-

Digitized by Google

forstung aller kulturfähigen Blößen und ungenügend besamten Schläge und die Entwässerung nasser Stellen, verbietet die Anlegung von Kahlschlägen, wo durch dieselben die Erhaltung des Bodens gefährdet oder klimatische Nachtheile herbeigeführt würden und das Stockroden an steilen Hängen und in besamten Schlägen und ordnet die Holzfällungs- und Abfuhrzeit, sowie die Maßregeln gegen Feuer- und Insektenschaden. Endlich stellt es die Wahl von Förstern den Privatwaldbesitzern in dem Sinne anheim, daß sich die Minderheit fügen muß, wenn die Besitzer, welche die größte Hälfte des Besitzes repräsentiren, dieselbe beschließen.

Mit Ausnahme der Bestimmungen betreffend die Servituten, die für den Kanton Zürich gegenstandslos sind, enthält daher das kantonale Forstgesetz mindestens eben so weit gehende Forderungen als das eidgenöss. sobald man von denjenigen absieht, welche nur die Schutzwaldungen betreffen, es bot daher die Erlassung einer gemeinsamen Verordnung für das eidgenöss. und kantonale Aufsichtsgebiet keine Schwierigkeiten.

Die Verordnung wurde am 13. Februar 1877 vom Regierungsrath erlassen und am 30. Mai vom Bundesrath genehmigt.

Von der Ansicht ausgehend, daß zur Vollziehung der Verordnung auch Organe nothwendig seien und dem Regierungsrath das Recht zustehe, solche zu schaffen, obschon sie weder im eidgenöss. noch im kantonalen Forstgesetz ausdrücklich vorgesehen sind, wurde in die Verordnung die Bestimmung aufgenommen, daß sich die Privatwaldbesitzer gemeindeweise zu Privatwaldkorporationen zu vereinigen, sich Statuten zu geben und Vorsteherschaften und Förster zu wählen haben. Für größere korporative Leistungen wurden Staatsbeiträge in Aussicht gestellt. Der Verordnung wurden Musterstatuten beigegeben, die neben den gewöhnlichen statutarischen Bestimmungen einige Vorschläge zur Ordnung der Hiebsführung durch die Genossenschaften enthielten.

Acht Korporationen konstituirten sich, die Privatwaldbesitzer der übrigen 11 Gemeinden des Aufsichtsgebietes dagegen schlossen sich einer von Turbenthal ausgehenden Agitation gegen die Verordnung an und gelangten an den Kantonsrath mit dem Gesuch um Aufhebung derselben. Beanstandet wurde neben der Anstellung von Vorstehern und Förstern und den daherigen Kosten, die Beschränkung des freien Verfügungsrechtes über den Waldboden und seine Erzeugnisse. Der Staatsforstbeamte eines Nachbarkantons, der von den Unzufriedenen um ein Gutachten angegangen wurde, suchte nachzuweisen, daß die Voraussetzung der Gemeingefährlichkeit in den in Frage liegenden Gegenden nicht zutreffe, das Gesuch also ge-

Digitized by Google

rechtfertigt sei und eine Kommission des Kantonsrathes stellte — ohne dem Regierungsrath die Kompetenz zur Erlassung der Verordnung zu bestreiten — den Antrag, die Verordnung sei aufzuheben und der Regierungsrath einzuladen, mit möglichster Beförderung eine partielle Revision des Forstgesetzes einzuleiten und zwar in dem Sinne, daß der Bildung von Privatwaldgenossenschaften durch Zusicherung von Staatsbeiträgen Vorschub geleistet und die Rodung von Privatwaldungen im ganzen Kanton verboten werde.

Der Regierungsrath, der den Zeitpunkt zu einer Revision des Forstgesetzes nicht für geeignet hielt, stellte diesem Antrage den Antrag auf Aufrechterhaltung der Verordnung gegenüber, eventuel proponirte er eine Abänderung der Verordnung in dem Sinne, daß auf die Vollziehung der Bestimmungen betreffend die zwangsweise Bildung von Genossenschaften und die Wahl von Vorsteherschaften und Förstern sowie auf die Regulirung der Holznutzungen und Nebennutzungen, soweit diese Verhältnisse nicht durch die §§ 16 und 30 des Forstgesetzes ausdrücklich geordnet seien, verzichtet werde.

Die Kommission schloß sich dem eventuellen Antrage des Regierungsrathes an und der Kantonsrath genehmigte denselben ohne Diskusion.

In Folge dessen erließ der Regierungsrath am 26. April 1879 eine neue Vollziehungsverordnung zum eidgenöss. und kantonalen Forstgesetz, welche der Bundesrath am 13. Mai genehmigte. Dieselbe enthält sämmtliche Art. des eidgenöss. und kantonalen Forstgesetzes, welche sich auf die Privatwaldungen beziehen, und verordnet betreffend die Vollziehung derselben folgendes:

§ 1. Der Aufsicht des Staates sind im Sinne der genannten Gesetze alle Privatwaldungen des Kantons unterstellt, durch deren sorglose Behandlung andere Waldungen gefährdet, die Abschwemmung und Abrutschung oder Verödung des Bodens begünstigt, Bach- und Flußbette oder der Wasserstand derselben in nachtheiliger Weise verändert oder ungünstige klimatische Einflüsse herbeigeführt werden könnten.

§ 2. Ergeben sich bei der Ausführung der Verordnung zwischen den Forstbeamten, Gemeinderäthen und Waldbesitzern über deren Anwendbarkeit verschiedene Ansichten, so steht der Entscheid, unter Vorbehalt der Berufung an den Regierungsrath, der Direktion des Innern zu.

Die Oberbehörden werden sich für Ausübung der Aufsicht aussprechen, wenn die fraglichen Waldungen im Innern größerer Waldkomplexe, oder an Hängen, deren Neigung mehr als 20^0 beträgt, oder auf magerem Boden, oder an Flüssen und Bächen, oder auf exponirten Höhen liegen.

Digitized by Google

§ 3. In das der eidgenössischen Oberaufsicht über die Forstpolizei zu unterstellende Gebiet fallen laut Uebereinkommen zwischen dem Bundesrath und dem Regierungsrath vom 26. Jenner 1877:

a) das vom Steinebach, der Straße I. Klasse von Wyla über Bauma, Fischenthal und Wald nach Utznach und der Grenze zwischen den Kantonen St. Gallen und Zürich eingeschlossene Gebiet der Gemeinden Wyla, Sternenberg, Bauma, Fischenthal und Wald;

b) die Hohe-Rhone oder das links der Sihl gelegene Gebiet der Gemeinde Hütten.

§ 4. Die Vollziehung der gesetzlichen Bestimmungen liegt unter der Oberaufsicht der Direktion des Innern, den Gemeindräthen in Verbindung mit den Staatsforstbeamten ob.

§ 5. Die Gemeindräthe überwachen die Bewirthschaftung der Privatwaldungen, und verhindern alle Handlungen, welche vorstehender Verordnung zuwiderlaufen; sie machen dem Kreisforstmeister von allen gesetzwidrigen Vorgängen Anzeige und begleiten denselben auf seinen Waldbegängen; sie bringen dessen Anordnungen den einzelnen Waldbesitzern zur Kenntniß, fordern dieselben zur Ausführung der angeordneten Arbeiten auf und kontroliren deren Vollzug.

Diese Verrichtungen können im Einverständniß mit der Direktion des Innern den Zivilvorsteherschaften übertragen werden. Wo Privatwaldgenossenschaften gebildet und Vorsteherschaften gewählt werden, übernehmen letztere die Aufgabe der Gemeindräthe.

Zu den Waldbegängen der Forstbeamten sind die Waldbesitzer, besonders diejenigen, welche voraussichtlich größere Arbeiten auszuführen oder besondere Wünsche geltend zu machen haben, durch den Gemeindrath einzuladen.

Wo Förster angestellt sind, haben auch diese den Waldbegängen beizuwohnen. Dieselben sind verpflichtet, einen Försterunterrichtskurs mitzumachen (§ 20 des F.-G. und Programm für die Einrichtung der Förster-unterrichtskurse vom 26. März 1862).

Die Gemeindräthe können unter eigener Verantwortlichkeit die spezielle Aufsicht über die Bewirthschaftung der Privatwaldungen den Privatförstern übertragen.

§ 6. Die Staatsforstbeamten besuchen die in § 1 bezeichneten Privatwaldungen nach Anleitung von § 40 des F.-G., ordnen die erforderlichen Forstverbesserungsarbeiten an, belehren ihre Begleiter über die Ausführung derselben, führen die Kontrole über die Vollziehung der Gesetze und Verordnungen, sowie der von ihnen selbst getroffenen Anordnungen und

Digitized by Google

sammeln das Material zur Berichterstattung über die Benutzung und Bewirthschaftung der Waldungen. Die daherigen Kosten trägt der Staat.

§ 7. Wenn die Besitzer der Privatwaldungen einer Gemeinde oder eines oder mehrerer zusammenhängender Waldkomplexe zu einer Genossenschaft zusammentreten und eine Vorsteherschaft wählen, oder einen Förster anstellen, oder ohne dieses weitergehende, dem Forstgesetze entsprechende Anordnungen treffen und mit Erfolg gemeinschaftlich ausführen, so unterstützt der Regierungsrath dieselben durch Beiträge.

Zu diesem Zwecke, ganz besonders zu Beiträgen an die Besoldung der Förster, an die Kosten für die Anlegung und Unterhaltung von Pflanzgärten und für gemeinschaftlich ausgeführte Entwässerungen und Straßenbauten, für die Zusammenlegung der Privatwälder zu gemeinschaftlich zu bewirthschaftenden Genossenschaftswaldungen, oder für zweckmäßige Arrondirung der Parzellen wird ein jährlicher Kredit von mindestens 5000 Fr. ausgesetzt.

§ 8. Für die Bestrafung der Gesetzesübertretungen, Entwendungen und andern Vergehen, sowie für das Verfahren der Förster bei Forstfreveln sind die §§ 89 bis 109 des kantonalen, beziehungsweise der Art. 27, Ziffer 2, 4, 8 und 9 des eidgenössischen Forstgesetzes maßgebend. Für Schutzwaldungen gelten auch Ziffer 6 und 7 des zuletzt zitirten Artikels.

§ 9. Durch diese Vollziehungsverordnung wird diejenige vom 13. Februar 1877 aufgehoben.

§ 10. Diese Verordnung tritt sofort in Kraft.

Der ursprünglichen Verordnung gegenüber gewährt die neue den Vortheil, daß sie die Beaufsichtigung der Privatforstwirthschaft durch den Staat allerwärts möglich macht, wo sie im Sinne des § 1 des Forstgesetzes nothwendig und zulässig erscheint, dagegen den großen Nachtheil, daß die Bildung von Korporationen und die Anstellung von Förstern der Einsicht und dem guten Willen der den größeren Theil des Waldbesitzes repräsentirenden Grundeigenthümer einer Gemeinde oder eines größeren Waldkomplexes anheim gestellt ist.

Die Zukunft wird zeigen, ob es möglich sei, die gesetzlichen Bestimmungen mit den in der Verordnung bezeichneten Organen zu vollziehen oder nicht. Die Forstbeamtung wird sich Mühe geben, den Zweck möglichst vollständig zu erreichen und hofft, daß es den einsichtigen Privatwaldbesitzern bald gelingen werde, Mehrheitsbeschlüsse zur Anstellung von Förstern zu Stande zu bringen. Diese Hoffnung dürfte sich um so eher erfüllen, weil in vielen Gegenden des Kantons die Privatwaldungen schon bisher durch die Gemeinds- und Genossenschafts- oder besondere

Digitized by Google

Förster überwacht wurden, den Gemeindräthen, denen nunmehr die Vollziehung der Verordnung überbunden ist, viel daran gelegen sein muß, Hülfsorgane zu erhalten und die in Aussicht gestellten Staatsbeiträge an die Försterbesoldungen auch nicht ganz wirkungslos bleiben werden. Die Bildung von eigentlichen Privatwaldkorporationen mit getheiltem oder zusammengelegtem Besitz wird dagegen keine raschen Fortschritte machen.

Landolt.

Kanton St. Gallen. In einer 28 Seiten umfassenden Druckschrift, betitelt: „Die Nutznießung der Genossenschaftsgüter im Kanton St. Gallen: Wälder, Alpen und Allmenden, in früherer Zeit und jetzt", beschreibt Herr Kantonsoberförster Wild die diesfälligen Verhältnisse. Unter Verweisung auf das Schriftchen selbst heben wir aus demselben Folgendes hervor:

Der Kanton St. Gallen zählt nahezu 200 öffentliche Genossenschaften, welche mehr oder weniger Genossenschaftsgüter in Wäldern, Weiden und Pflanzländern besitzen. Unter diesen Genossenschaften befinden sich eine politische (Einwohner-) Gemeinde und 83 Ortsgemeinden, die übrigen bestehen aus Schul- und Kirchgemeinden, Klöstern und einer großen Zahl örtlicher Korporationen. 91 Einwohnergemeinden und 45 Ortsgemeinden besitzen weder Genossenschaftswälder noch Alpen. Die letzteren Gemeinden liegen zum größeren Theil im nördlichen und westlichen Theil des Kantons, sie haben ihre Genossenschaftsgüter im Anfange dieses Jahrhunderts zum Theil vertheilt, zum Theil verkauft.

Die Einwohnergemeinden sind zur Zeit der Helvetik aus den Ortsgemeinden hervorgegangen, die letzteren haben aber das Genossenschaftsvermögen und damit auch die Pflicht der Armenunterstützung, theilweise auch diejenige der Unterhaltung öffentlicher Gebäude, Straßen, Brücken, Brunnen ꝛc. für sich behalten. Die örtlichen Korporationen stehen gleich den Ortsgemeinden unter staatlicher Aufsicht und Kontrolle; sie sind in der Regel Theile von Ortsgemeinden mit getrenntem Genossengut und getrennten öffentlichen Pflichten. Neben diesen bestehen noch eine Anzahl Korporationen, die aus „Urgeschlechtern" zusammengesetzt sind und oft „wunderliche" reglementarische Bestimmungen haben.

Bis zum 17. Jahrhundert war das Recht der Nutznießung der Genossenwälder und Alpen ein dingliches, es ruhte auf den Hofstätten und Liegenschaften; das gleiche Verhältniß bestund mit Rücksicht auf die Tragung der öffentlichen Lasten. Allmälig erlitt dieses Verhältniß eine

Digitized by Google

Umgestaltung, das persönliche Recht trat immer mehr in den Vordergrund und verdrängte das dingliche. Schon im Anfang dieses Jahrhunderts berechtigte der Besitz von Haus und Hof nicht mehr zur Nutznießung; Nutznießer waren nur diejenigen, welche durch Geburt oder Einkauf das Bürgerrecht besaßen. Die Nutznießung selbst war verschieden geregelt und die Gleichberechtigung bestund nicht überall, namentlich nicht rücksichtlich der Alpen. An den meisten Orten war die Nutzungsberechtigung an die Führung einer eigenen Haushaltung mit eigenem Feuer und Licht gebunden.

Bannwaldungen wurden erst im Lauf des vorigen Jahrhunderts gebildet. Der Freischlag wurde im Jahr 1838 gesetzlich untersagt, von da an mußten alle Holzabgaben aus Genossenwaldungen durch Bannwarte vollzogen werden. In der Benutzung der Alpen fand der Grundsatz der Gleichberechtigung viel später allgemein Geltung als bei Benutzung der Wälder.

Am 8. Oktober 1875 erließ der Regierungsrath im Auftrage des Großen Rathes eine Verordnung betreffend die Aufstellung von Genossenschaftsreglementen, die mit den bisherigen Unbilden aufräumte und manchen Fortschritt im Haushalt der Genossenschaften anbahnte. Nach dieser Verordnung müssen die Reglemente die Nutzungsweise und die Verwaltung der Waldungen und Allmenden ordnen und die Erstellung von Privatgebäuden und das Pflanzen von Bäumen als Privateigenthum auf den Allmenden verbieten. Das Verbot des Verkaufs von Nutzungen darf nicht mehr in die Reglemente aufgenommen werden, ebenso ist die Ausschließung der Fremden und Niedergelassenen von den Arbeiten in Wäldern und Pflanztheilen unzulässig.

Unter den Nutznießern muß Gleichberechtigung an der Nutzung bestehen und jede Genossenschaft ist pflichtig, eine jährliche Leistung für öffentliche Zwecke auszusetzen und zwar nach dem Grundsatze, vorab die öffentlichen und erst nachher die persönlichen Interessen zu berücksichtigen.

In vielen, besonders in gewerbreichen Gegenden werden die Erträgnisse der Gemeindegüter ganz oder doch zum größten Theil für öffentliche Zwecke verwendet; daneben gibt es aber leider auch noch Genossenschaften, deren Theilhaber das Genossenvermögen als eine Art Ernährungs- oder Pensionsfond zu betrachten gewohnt sind.

Nachdem der Verfasser den Gegensatz zwischen der Entwicklung der letzteren und ersteren Gemeinden beschrieben hat, schließt er mit folgenden Worten:

Digitized by Google

„Glücklich jene Genossenschaften, die in richtiger würdiger Weise die „Erträgnisse ihres Genossenvermögens bleibenden, gemeinschaftlichen „Zwecken und wohlthuenden Unterstützungen widmen; unglücklich aber „diejenigen, welche ihr Genossenvermögen als allgemeine Ernährungsanstalt „der Bürger betrachten, in Folge dessen sich die letzteren von Jugend auf „daran gewöhnen, im Stolze auf das Bürgerrecht sich auf den Genossen„nutzen zu stützen, um von demselben abhängig zu sein und zu bleiben."

Aus dem Verwaltungsbericht des Departements der Forsten und Domänen des **Kantons Bern** für das Jahr 1878.

Durch Beschluß vom 17. Sept. 1878 wurden im Einverständniß mit dem Bundesrathe alle Waldungen der Amtsbezirke Oberhasle, Interlaken, Frutigen, Saanen, Ober- und Nieder-Simmenthal, Thun, Seftigen, Schwarzenburg, Signau, Trachselwald und Konolfingen, mit Ausnahme der in den Gemeinden der Vorberge liegenden, als Schutzwaldungen bezeichnet.

Bannwartenkurse wurden drei abgehalten, die Zahl der Theilnehmer betrug 41.

Angekauft wurden 103,82 Ha. Boden um Fr. 66,979, über dieses wurden Fr. 60,620 für den Loskauf von Servituten verausgabt. Verkauft wurden 6,53 Ha. um Fr. 18,244.

Geschlagen wurden 55,866 Festmeter, wovon 44,857 auf die Haupt- und 11,009 auf die Zwischennutzung fallen. 5106 Festmeter Mehrertrag gegenüber dem durch den Wirthschaftsplan festgesetzten Etat wurden auf Rechnung des Jahres 1879 übertragen. Die Durchforstungen betragen ca. 27 % der Hauptnutzung. Vom Gesammtertrag bestehen 67 % aus Brennholz und 33 % aus Sag-, Bau- und Nutzholz.

Die durchschnittlichen Holzpreise betrugen Fr. 10. 97 per Festmeter Brennholz und Fr. 20. 76 per Festmeter Bauholz, im Durchschnitt aller Sortimente Fr. 14. 20. Gegenüber dem Vorjahr sind die Brennholzpreise um ca. 8 und die Bauholzpreise um ca. 6 1/2, im Durchschnitt um 7 % gesunken. Am höchsten waren die Preise im Jahr 1876 mit Fr. 14. 25 pr. Festmeter Brennholz und Fr. 23. 74 per Festmeter Bauholz.

Aufgeforstet wurden 114,21 Ha., wovon 45,70 Ha. ehmaliges Weid- und Moosland. Verwendet wurden: 337 Kilgr. Samen (meist Weißtannen) und 746,253 Pflanzen mit einem Kostenaufwand von Fr. 20,800. 30. Die Kosten betragen pr. Hektar im Durchschnitt Fr. 181. 24.

Digitized by Google

In den Pflanzgärten, mit einem Flächeninhalt von ca. 34 Ha., wurden 1692 Kilgr. Samen gesäet und 1,766,840 Pflanzen versetzt, die Kosten hiefür betrugen Fr. 13,892. 21. Die selbst verwendeten und verkauften Pflanzen hatten einen Werth von Fr. 16,678. 45.

Für den Unterhalt der Straßen wurden ausgegeben Fr. 6,104. 16,- und die Neuanlagen kosteten Fr. 23,140. 79.

Frost, Schnee, Stürme und Insekten haben keinen erheblichen Schaden angerichtet.

Der Reinertrag der Staatswaldungen beträgt Fr. 404,761. 34. Im Detail stellen sich die Einnahmen und Ausgaben wie folgt:

I. Einnahmen.

A. Haupt- und Zwischennutzungen.

a) Verkäufe.

			Fr.	Rp.	Fr.	Rp.
Ertrag an Brennholz .	32,639	Festmeter	360,841.	20		
Ertrag an Bauholz . .	16,047	„	335,756.	78		
					696,597.	98
b) Lieferungen an Berechtigte und Arme.						
Brennholz	2,045	„	20,996.	25		
Bauholz	29	„	474.	35		
	50,760	Festmeter.			21,470.	60

B. Nebennutzungen.

1. Erlös von Lohrinde	761.	65
2. Stocklosungen	3,707.	40
3. Waldsame und Pflänzlinge . . .	9,681.	54
4. Grubenlosungen, Torf	6,169.	65
5. Weid- und Lehenzinse	21,543.	78
	41,864.	02

C. Steigerungsvorbehälte und Verspätungszinse

24,888. 11

Gesammteinnahmen 784,820. 71

II. Ausgaben.

A. Kosten der Forstverwaltung.

Besoldungen der Kreisoberförster, Unterförster, Brigadiers-forestiers u. Forstamtsgehülfen, sowie Büreau- und Reisekosten derselben (zur Hälfte) Fr. 43,510. 34

Uebertrag Fr. 43,510. 34

Digitized by Google

	Fr. Rp.	Fr. Rp.	Fr. Rp.
Uebertrag		43,510. 34	
B. Wirthschaftskosten.			
1. Waldkulturen . .	22,166. 15		
2. Weganlagen . .	29,244. 95		
3. Hutlöhne . . .	44,235. —		
4. Rüstlöhne und Stocklöhne	135,224. 75		
5. Marchungen u. Vermessungen . . .	3,148. 14		
6. Steigerungs- und Verkaufskosten . . .	9,071. 28		
7. Sconti für Baarzahlungen	1,017. 32		
8. Rechtskosten . . .	1,403. 30		
		245,510. 89	
C. Beschwerden.			
1. Lieferungen an Berechtigte und Arme	21,326. 54		
2. Staatssteuern . .	32,225. 69		
3. Gemeindesteuern .	36,755. 36		
		90,307. 59	
D. Verlust auf Brenn- und Bauholz, Rückvergütungen . .		730. 55	
Summa der Einnahmen . .			784,820. 71
Summa der Ausgaben . . .			380,059. 37
Reinertrag der Staatsforstverwaltung . .			404,761. 34
Gegenüber dem Büdget ein Ausfall von .			111,438. 66

Auf den 1. Jenner 1879 stellt sich der Flächeninhalt und die Kapitalschazung der Staatswaldungen auf 11,904 Ha. im Schazungswerth von Fr. 16,292,168.

Während der Jahre 1877 und 1878 sind über 25 Gemeinds- und Korporationswaldungen mit einem Flächeninhalt von 3994 Ha. Wirthschaftspläne angefertigt worden. Von der Gesammtfläche der Gemeinde- und Korporationswaldungen sind zwei Drittheile wirthschaftlich eingerichtet oder in Arbeit.

Mit staatlicher Bewilligung wurden 42,06 Ha. Waldboden gereutet und zwar 39,27 Ha. gegen andere Anpflanzungen und 2,79 Ha. gegen

Digitized by Google

Bezahlung einer Gebühr von Fr. 1,454. 92. Während der letzten 10 Jahre hat sich das Areal der Gemeinde- und Privatwaldungen um 74,58 Ha. vermindert, dagegen sind während dieser Zeit vom Staate 800 Ha. Weiden- und Moosland zur Aufforstung angekauft und 245 Ha. bereits aufgeforstet worden.

An Gemeinden und Privaten wurden Bewilligungen zum Verkauf und zur Ausfuhr ertheilt für 94,462 Festmeter, wovon 73,772 Festm. Sag-, Bau- und Nutzholz und 20,690 Festmeter Brennholz.

Die Zahl der Forstpolizeistraffälle beträgt 4,097 und die gesprochenen Bußen erreichen die Summe von Fr. 21,314. 75, wovon Fr. 13,161. 16 dem Staate zufallen. Dem Vorjahr gegenüber ergiebt sich eine Vermehrung von 13 %.

Herbstjagdpatente wurden 802 ausgegeben, die Einnahme betrug Fr. 41,387. 70. Davon wurden an die Gemeinden Fr. 7,930. 30 abgegeben und Fr. 5,694. 55 für Aufsicht ausbezahlt, der Reinertrag beträgt somit Fr. 27,762. 85. Die Wildhüter für zwei Freiberge beziehen eine Besoldung von Fr. 4,800. Der vom Bunde in Aussicht gestellte Beitrag an die Kosten der Wildhut ist bisanhin noch nicht geleistet worden.

Aus dem Jahresbericht des Oberförsters des **Kantons St. Gallen** für das Jahr 1878.

Die Verhältnisse betreffend die Bewirthschaftung der in andern Kantonen gelegenen St. Gallischen Waldungen und die Handhabung der Forstpolizei in denselben, sind noch nicht geordnet. Die im Kanton Schwyz gelegenen wurden einem dortigen Revier und Förster zugetheilt, die im Kanton Appenzell liegenden stehen noch gänzlich unter den St. Gallischen Forstangestellten.

Im kantonalen Forstpersonal sind keine Veränderungen eingetreten. Der vom 6. Okt. bis 6. Nov. in St. Gallen mit 19 St. Galler und 6 Glarner Zöglingen und 5 Zuhörern abgehaltene Försterkurs wird im Mai in Ragaz fortgesetzt.

Die Kosten für die Forst- und Alpverwaltung betragen Fr. 22,262. 33 und es fallen:

Fr. 14,000. — auf Gehalte,
„ 4,215. 55 „ Reiseentschädigungen,
„ 1,169. — „ Büreaukosten,

Digitized by Google

Fr. 1,413. 98 auf den Kreisförsterkurs,
„ 464. 30 „ Verschiedenes.

An die Kosten des Kreisförsterkurses bezahlt der Bund nach Beendigung desselben einen Beitrag von Fr. 1000 nebst den Reiseentschädigungen für die Lehrer.

Am 31. Dez. 1877 waren 7 Forstkreise gebildet, im Jahr 1878 kamen 6 neue dazu. Den Angestellten wird das Zeugniß voller Zufriedenheit ertheilt.

Im Kanton St. Gallen befinden sich 188 waldbesitzende Gemeinden und Korporation mit einem Waldareal von 20,590 Ha., wovon 693 Ha. in andern Kantonen liegen.

Die Anweisung der Holzschläge und übrigen Nutzungen geschieht durch die Bezirksförster zuerst im Wald und dann noch schriftlich. Wo Kreisförster angestellt sind, haben dieselben sämmtliches Holz, das aus den Genossenschaftswäldern bezogen wird, zu messen, kubisch zu berechnen und in die Nutzungskontrolle einzutragen.

Genutzt wurden im Jahr 1878 54,687 Festmeter, wovon 37,928 Festmeter unter die Genossen vertheilt wurden. In dieser Nutzung sind die Durchforstungserträge inbegriffen. Die Gesuche für außerordentliche Holzschläge wurden mit Ausnahme eines Einzigen abgewiesen.

Die Forstgärten haben einen Flächeninhalt von 16,12 Ha. und es können in denselben per Jahr 1,612,000 verschulte Pflanzen erzogen werden; der jährliche Pflanzenbedarf berechnet sich auf 2,000,000.

Im Jahr 1878 wurden 20,58 Ha. mit 892,176 Pflanzen aufgeforstet, in die Pflanzgärten wurden 334 Kilgr. Samen gesäet.

Für Aufforstungen und Verbauungen wurden vom Bund Beiträge im Betrage von Fr. 4,041. 48 ausbezahlt, die Regierung verwendete für Prämien 350 Fr. Die bisher ausgeführten Verbauungen erfüllen — geringe Ausnahmen abgerechnet — ihren Zweck.

Zur Entwässerung nasser Flächen wurden 7,655 Meter neue Gräben geöffnet und die neu erstellten Waldwege haben eine Länge von 7,215 Meter.

Mit den Vermarkungsrevisionen wurde, wo Kreisförster angestellt sind, begonnen, dagegen können die Vermessungen nicht systematisch angeordnet werden, bis die Schutzwaldungen ausgeschieden sind und die eidgenöss. Triangulation ausgeführt ist.

Wald- und Alpreglemente werden nur genehmigt, wenn sie die Bestimmung enthalten, daß die Erträge gleichmäßig unter die Nutznießer vertheilt werden sollen.

Digitized by Google

Der Flächeninhalt der Staatswaldungen beträgt 761,03 Ha. Verkauft wurden aus den Schlägen 2685 Festmeter und aus den Durchforstungen 1606 Festmeter.

Die Pflanzgärten haben einen Flächeninhalt von 2,62 Ha. und lieferten 280,191 Pflanzen. Gesäet wurden in denselben 69 Kil. Samen und verschult 29,805 Pflanzen. Die Durchforstungen gaben einen Reinertrag von Fr. 11,527. 86.

Die neuerstellten Waldwege haben eine Länge von 1388 Meter und kosteten Fr. 5,684.

Erträge und Kosten der Staatswälder.

Nutzungen.	Brutto Einnahmen. Fr.	Ct.	Gewinnungs-Kosten. Fr.	Ct.	Netto-Einnahmen. Fr.	Ct.
Hauptnutzung	45,648	15	7,363	88	38,284	27
Zwischennutzung	18,719	66	7,191	28	11,528	38
Nebennutzung (gewöhnl.)	346	25	—	—	346	25
Forstgärten	6,525	97	4,269	24	2,256	73
Summa:	71,240	03	18,824	40	52,415	63

Von den Netto-Einnahmen fallen: auf den Forstbezirk St. Gallen Fr. 41,849. 40 Ct.

Von den Netto-Einnahmen fallen: auf den Forstbezirk Sargans „ 10,566. 23 „

Auslagen für:

1. Forstverbesserungen	Kulturen, Entwässer. u. Verbauungen	Fr.	3,422. 30	Ct.
	Weg- und Brückenbau	„	6,846. 48	„
	Vermarkung und Betriebsregulirung	„	317. 07	„
	Servituten und Rechte	„	1,254. 40	„
2. Steuern (theils außergewöhnliche)		„	1,198. 56	„
3. Verwaltung und Aufsicht		„	3,835. 88	„
4. Verschiedenes und Werkzeuge		„	514. 26	„
	Summa:	Fr.	17,388. 95	Ct.

Somit beträgt der Netto-Ertrag der Staatswälder
Fr. 35,026. 68 Ct.
und zwar auf die produktive Fläche verlegt:

Fr. 52. — Ct. per Ha. durchschnittlich.
„ 72. 55 „ „ „ im Forstbezirk St. Gallen.
„ 24. 47 „ „ „ „ „ Sargans.

Digitized by Google

Für den Holzverkauf war das Berichtsjahr kein günstiges, weil der Holzhandel sehr flau und die Witterung fortwährend regnerisch gewesen, so daß der Holzabsatz bedeutend gehemmt blieb und das Holz an Werth einbüßte.

Die Konzessionswälder haben einen Flächeninhalt von 46,15 Ha. Die Nutzung in denselben bestand in 70 Festm. und die Anpflanzung in 1200 Stück Nadelholzpflanzen.

Die Ausscheidung von Schutzwäldern in den Privatwaldungen ist in 34 Gemeinden durchgeführt und in 26 noch durchzuführen. Mit wenigen Ausnahmen ging die Arbeit ruhig vorüber. In den Gemeinden mit vielen Genossenschaftswäldern wurden möglichst wenig Privatwälder in die Klasse der Schutzwaldungen eingereiht, in denjenigen dagegen, in denen erstere ganz oder fast ganz fehlen, erklärte man den größten Theil der Privatwaldungen als Schutzwald.

Die Privatwaldwirthschaft macht wesentliche Fortschritte; viele Privatwaldbesitzer, welche früher die Schutzwaldeinrichtung als ungerecht und dem Besitzer nachtheilig darstellten, nehmen jetzt gerne die Hülfe des Försters in Anspruch. — Die Privatwälder betragen 37 % des Gesammtwaldareals.

Im Jahr 1878 gelangten 456 Forstübertretungen zur Anzeige und 459 wurden abgewandelt. Die Bußen betragen Fr. 3,495. 70 und Werth und Schaden Fr. 1,403. 65.

Die Lawinen haben bedeutenden Schaden angerichtet. Borkenkäfer und Eichhörnchen richteten lokal erhebliche Schädigungen an.

Aus dem Jahresbericht des Landwirthschafts- und Handelsdepartements des Kantons Waadt für das Jahr 1878.

Staatswaldungen.

Zur Arrondirung der Waldungen wurde eine 750,5 Aren große Weide angekauft.

Im Jahr 1878 wurden 679,5 Kilo und 19 Dekaliter Samen verwendet und zwar 629,5 Kilo Nadelholzsamen, worunter 500 Kilo Fichten und 50 Kilo und 19 Dekaliter Laubholzsamen. Der Nadelholz-Same wurde aus Deutschland bezogen und ging sehr gut auf, der Laubholzsame wurde im Kanton gesammelt. Gepflanzt wurden 347,380 Pflanzen, wovon 342,630 den Pflanzgärten und 1750 dem Wald entnommen

Digitized by Google

wurden; 3000 wurden angekauft. Hievon sind 325,385 Stück Nadelholz — darunter 302,500 Rothtannen — und 21,995 Stück Laubholz.

Aus den Staatswaldungen wurden 853,028 Pflanzen bezogen und zwar 852,428 aus den Pflanzgärten und 600 aus dem Wald. Davon wurden 496,198 Stück an Gemeinden und Privaten verkauft und 356,830 in die unmittelbaren und mittelbaren Staatswaldungen verpflanzt. Diese Pflanzen repräsentiren à 7 Fr. pr. 1000 einen Werth von Fr. 5,974. 77, während die Pflanzgärten eine Ausgabe von Fr. 6,131. 36 veranlaßten, es ergiebt sich also ein Mehraufwand von Fr. 156. 59.

Die Gesammtausgaben für das Kulturwesen betragen	Fr. 12,998. 06
Der Werth der verkauften und selbst verwendeten Pflanzen beträgt	„ 5,977. 77
Es ergiebt sich also ein wirklicher Aufwand von	Fr. 7,023. 29

Die neuen Entwässerungsgräben haben eine Länge von 983 Meter und die gereinigten alten eine solche von 4622 Meter. Die Grabenarbeiten veranlaßten eine Ausgabe von Fr. 933. 47.

Für die Erstellung neuer Waldwege wurden Fr. 14,004. 50 und für die Unterhaltung der alten Fr. 4,734. 44 verausgabt. Die Flößerei veranlaßte eine Ausgabe von Fr. 2,491. 66 und brachte eine Einnahme von Fr. 774. 51, die Mehrausgaben betragen demnach Fr. 1,717. 15.

Für Forsteinrichtungsarbeiten wurden Fr. 167. 25 ausgegeben.

Forstinspektor Spengler in Cossonay ist gestorben und Forstinspektor Davall in Vevey aus dem Staatsforstdienst ausgetreten. Die Staatsprüfung haben bestanden: Braichet, Challand und Bourgeois.

Geschlagen wurden 28717,41 Festmeter, die Kosten für Aufbereitung, Transport und Verkauf des Holzes betragen Fr. 56,631. 58. Für das Jahr 1879 beträgt der Etat 30115,49 Festm.

Der Rohertrag der Staatswaldungen beträgt	Fr. 406,749. 49
Die Ausgaben betragen	„ 183,025. 32
Der Reinertrag berechnet sich somit auf	Fr. 223,724. 17

Im Jahr 1877 betrug der Durchschnittspreis pr. Festmeter Holz Fr. 14. 38, im Jahr 1878 Fr. 12. 89, der Abschlag beträgt demnach Fr. 1. 49.

Von den Ausgaben fallen:

Fr. 49,358. 92 auf die Verwaltung.
„ 14,099. 28 „ „ Forsteinrichtung, die Kulturen u. Entwässerungen.
„ 21,230. 58 „ „ Transportanstalten.

Digitized by Google

Fr. 56,631. 58 auf die Aufbereitung, den Transport und Verkauf des Holzes.
„ 10,771. 14 „ Verschiedenes und
„ 30,933. 82 „ Berechtigungen und Servituten.

In den mittelbaren Staatswaldungen wurden 1,119. 41 Festmeter Holz geschlagen und daraus Fr. 16,140. 56 erlöst. Die Ausgaben betrugen Fr. 3,514. 01 und der Reinertrag Fr. 12,626. 55.

Gemeindswaldungen.

Die Ausgaben des Staates für die Gemeindswaldungen betragen Fr. 2,024. 25 und zwar Fr. 1,024. 25 für ermäßigte Samenpreise an 70 Gemeinden und Fr. 1000 für die Verwaltung. Gesäet wurden 708 Kilo Nadelholzsamen, darunter 612 Kilo Rothtannensamen, gepflanzt wurden 346,650 Pflanzen aus den Pflanzgärten des Staates und mehr als eine Million eigene.

Der Flächeninhalt der Hochwaldungen beträgt 41,499 Hektaren und die Nutzung 119,329 Festmeter. Die Mittel- und Niederwaldungen haben einen Flächeninhalt von 809 Hektaren und die in denselben angelegten Schläge einen solchen von 24,91 Hektaren. In das Gesammtwaldareal von 42308 Hektaren theilen sich 282 Gemeinden, wovon 253 nur Hochwaldungen, 274 Hoch- und Mittelwaldungen und 8 nur Mittelwaldungen haben.

Kanton Bern. Der bernische Forstverein hat in seiner ordentlichen Jahresversammlung vom 7. Juli 1879 in Pruntrut dem Referat des Herrn Kantonsforstmeister Fankhauser über Herabsetzung der Umtriebszeiten in den bernischen Staatswaldungen seine unbedingte Zustimmung ertheilt und einstimmig beschlossen, dieses Referat zur Aufklärung der Bevölkerung über die wichtigen Interessen, welche sich an eine solide Grundlage bei der Bewirthschaftung der Staatswaldungen knüpfen, in deutscher und französischer Sprache drucken und im ganzen Kanton verbreiten zu lassen.

Wir entnehmen diesem Referat Folgendes:

Nach dem Wirthschaftsplane besteht in den Staatswaldungen folgendes Altersklassenverhältniß:

3005,12	Hektaren	tragen	1—20	jähriges	Holz.
1857,96	„	„	21—40	„	„
1557,35	„	„	41—60	„	„
1596,96	„	„	61—80	„	„

Digitized by Google

1252,80 Hektaren tragen 81—100 jähriges Holz.
1373,76 „ „ 101—120 „ „
35,64 „ „ über 120 „ „

Von der Gesammtfläche sind demnach
46 % mit 1—40 jährigem
29 „ „ 41—80 „
12 „ „ 81—100 „
13 „ „ über 100 „ Holz bestockt.

Die Umtriebszeit beträgt 80—140, im Durchschnitt 100 Jahr und zwar in folgendem Verhältniß:

	Laubwälder		Nadelwälder			
	80jährige Umtriebszeit	100jährige	80jährige	100jährige Umtriebszeit	120 jähr.	140jähr.
In der eidgenöss. Zone	22 Ha.	163 Ha.	161 Ha.	3009 Ha.	774 Ha.	164 Ha.
Im Jura	131 „	814 „	— „	2609 „	— „	— „
Im übr. Kantonstheil	337 „	299 „	532 „	1535 „	40 „	— „
	490 Ha.	1276 Ha.	693 Ha.	7233 Ha.	814 Ha.	164 Ha.
	1766 Ha.		8914 Ha.			

In andern Kantonen bestehen folgende Umtriebszeiten:

	für Buchenwälder	für Nadelwälder
Im Kanton Waadt	80—100,	100—200 Jahr.
„ „ Aargau	80—100,	90—100 „
„ „ Zürich	80—100,	90—100 „
„ „ St. Gallen	100—150,	100—150 „

Die Reineinnahmen der Staatsforstverwaltung betrugen
von 1829 bis 1838 Fr. 150,187 per Jahr im Durchschnitt.
„ 1839 „ 1848 „ 222,301 „ „ „ „
„ 1849 „ 1858 „ 199,246 „ „ „ „
„ 1859 „ 1868 „ 305,699 „ „ „ „
„ 1869 „ 1878 „ 437,617 „ „ „ „

Der höchste Ertrag fällt auf das Jahr 1876 mit Fr. 550,000.

Seit 1865 sind durchschnittlich jährlich 5770 Meter neue Weganlagen und größere Korrektionen mit einem Kostenaufwand von Fr. 14,379 ausgeführt und auf den Unterhalt der Waldwege Fr. 4,024 verwendet worden. Seit der gleichen Zeit wurden inkl. 294 Ha. Nachbesserungen 1482 Hektaren aufgeforstet und dazu verwendet 4530 Kilgr. Samen und 10,439,562 Stück Pflanzen. Die Kosten betragen Fr. 176,328 ohne Pflanzenwerth, letzterer beläuft sich auf Fr. 72,501. Von den neu auf-

Digitized by Google

geforsteten 1188 Ha. bestehen 764 Ha. in Schlägen und 424 Ha. in Weid- und Moosland.

Im Uebrigen giebt der Referent eine Uebersicht über die verschiedenen Ansichten betreffend die Feststellung der Umtriebszeit und deren Einfluß auf den Zustand, den Holzvorrath und den Material- und Geldertrag der Waldungen und kommt zu dem Schlusse, daß man für den Fall, als die Staatswaldungen zur Verbesserung der Finanzlage in Mitleidenschaft gezogen werden sollen, lieber offen und frei bekennen soll, wir wollen einen Uebergriff machen, der im Laufe einer zu bestimmenden Anzahl von Jahren wieder eingespart werden soll, als sich Hoffnungen hinzugeben, die man doch nicht glauben kann und die sich später nie erfüllen werden.

Die Frage: Wie kann der Waldertrag ohne die als unzweckmäßig bezeichnete Reduktion der Umtriebszeit nachhaltig gesteigert werden? beantwortet der Referent dahin: Durch eine möglichst intensive und pflegliche Wirthschaft. Dabei macht er jedoch darauf aufmerksam, daß durch dieses Mittel der Ertrag nicht plötzlich, sondern nur allmälig erhöht werden könne.

Aus dem Kreisschreiben der Direktion des Innern des Kantons Zürich

an die

Vorsteherschaften der waldbesitzenden Gemeinden und Genossenschaften des Kantons Zürich

betreffend

die Bewirthschaftung der Waldungen

im Jahr 1878.

Im vorjährigen Kreisschreiben machte die Direktion des Innern die Vorsteherschaften der waldbesitzenden Gemeinden und Genossenschaften auf den sehr fühlbaren Pflanzenmangel, auf den ungenügenden Zustand der Waldstraßen und das ungünstige Altersklassenverhältniß der Hochwaldbestände aufmerksam und knüpfte hieran die Mahnung zur Vermehrung, Erweiterung und sorgfältigen Pflege der Pflanzgärten, zur zweckentsprechenden Verbesserung der Holzabfuhrstraßen und zur Sparsamkeit in den Holzbezügen. Diese Mahnung ist auch dieses Jahr noch voll berechtigt und wird daher wiederholt.

Digitized by Google

Schon vielfach haben die Forstbeamten darauf aufmerksam gemacht, daß die einseitige Begünstigung der Rothtanne, welche in Folge der allgemeinen Einführung der Kahlschlagwirthschaft, verbunden mit sofortiger Wiederbepflanzung der Schläge, Platz gegriffen hat, Gefahren im Gefolge haben werde, die Vorbeugungsmittel nicht nur wünschbar, sondern dringend nothwendig machen. Die drohenden Gefahren bestehen in vermehrten Beschädigungen der Bestände durch Stürme, Schnee und Insekten, in stärkerem Eintreten der Rothfäule und in einseitiger, also ungenügender, den Boden aber doch entkräftender Ausnutzung der Pflanzennährmittel. Alle diese Uebel werden sich um so stärker geltend machen, je ungünstiger der Standort für die Rothtanne ist, daß aber diese Holzart bei allgemeiner Verwendung auch auf ihr nicht zusagenden Stellen angebaut werde, liegt auf der Hand.

Das einzige Mittel, den drohenden Gefahren vorzubeugen, liegt in der Erziehung gemischter Bestände, ganz besonders in der Mischung der Rothtannen mit Weißtannen und Buchen. Die Erfahrung zeigt nun aber, daß gemischte Pflanzungen, wie sie in neuerer Zeit häufig ausgeführt werden, nicht überall zum gewünschten Ziele führen, weil die beiden genannten Holzarten in Folge von Spätfrösten ꝛc. im Wachsthum gar oft so hinter der Rothtanne zurückbleiben, daß sie vollständig unterdrückt werden. Wo das der Fall ist, bleibt, wenn der Zweck erreicht werden soll, nichts anderes übrig, als der allmälige Abtrieb der hiebsreife Weißtannen und Buchen in größerer oder geringerer Zahl enthaltenden Bestände. Unter jedem gelichteten Bestand mit nicht verunkrautetem Boden siedeln sich Buchen und Weißtannen, auch wenn die Zahl der Mutterbäume nicht groß ist, gerne an und entwickeln sich, gegen Frost und Sonne geschützt, in den ersten Jahren, trotz der Ueberschirmung, gut. Nach wenigen Jahren vertragen sie die Freistellung und heilen die bei der Fällung und Abfuhr des alten Holzes erlittenen Beschädigungen leicht wieder aus, insofern bei diesem Geschäft nicht schonungslos verfahren wird. Auf diese Weise erzeugt man ohne Kosten Gruppen der einen oder andern oder beider genannten Holzarten, die den mit Rothtannen zu ergänzenden Beständen eine größere Widerstandskraft verleihen, den einstigen Ertrag derselben steigern und die Möglichkeit geben, die vielseitigsten Anforderungen an den Wald zu befriedigen. Je nach Lage und Bodenbeschaffenheit kann die Föhre an die Stelle der Rothtanne treten oder den Beständen, wie auch die Lärche, in einzelnen Exemplaren beigemengt werden. In der Regel sind diese beiden Holzarten der Rothtanne durch Saat oder Pflanzung beizumengen. Die Unbequemlichkeiten, welche der allmälige Abtrieb der

Digitized by Google

Kahlschlagwirthschaft gegenüber im Gefolge hat, werden durch die Vortheile gemischter Bestände und die bessere Erhaltung der Bodenkraft reichlich ausgeglichen; es darf daher die eben beschriebene Verjüngungsweise den Waldbesitzern nicht bloß empfohlen, sondern sogar befohlen werden.

Die Ausführung der Durchforstungen im Unterholzbestande der Mittelwaldungen erfreut sich bei der Mehrzahl der Waldbesitzer keiner großen Gunst; nicht selten unterbleiben sie an Orten, wo sie früher in ganz befriedigender Weise ausgeführt wurden. Obschon die Zweckmäßigkeit gut ausgeführter Durchforstungen auch für den Mittel- und Niederwald unzweifelhaft ist, dringen doch die Forstbeamten nicht darauf, daß Bestände, in denen die harten Holzarten vorherrschen und das Haubarkeitsalter 25 Jahre nicht übersteigt, durchforstet werden; dagegen müssen Sie nicht nur wünschen, sondern verlangen, daß in allen Ausschlagwäldern, insofern sie rasch wachsende Weichhölzer und Dornen enthalten, zwischen dem dritten und sechsten Jahre ein Weichholz- und Dornenaushieb gemacht werde. Diese Weichholzaushiebe sind das beste Mittel, die harten Holzarten zu begünstigen und das einzige, das ungestörte Fortwachsen der zur Ergänzung der Bestockung eingesetzten Pflanzen zu ermöglichen; zugleich beugen sie dem massenhaften Absterben der Weichhölzer vom mittleren Bestandesalter an vor und vermindern dadurch die vielen Unannehmlichkeiten, welche die Leseholzsammler den Förstern und Waldbesitzern bereiten.

Durch die ungewöhnlich heftigen Regengüsse der letzten Jahre wurden nicht nur viele Erdabrutschungen, sondern auch Vertiefungen in den Bachsohlen veranlaßt, welche den Einsturz der Böschungen und die Ueberschüttung der am Fuße der Hänge liegenden werthvollen Grundstücke oder die Füllung der Flußbette mit Geschieben zur Folge haben. Dem weiteren Umsichgreifen der Erdabrutschungen wird durch Ausführung von Entwässerungsarbeiten bereitwillig vorzubeugen gesucht, für Verhinderung der Vertiefung der Bäche, beziehungsweise Wiedererhöhung ihrer Sohlen wird dagegen wenig gethan. In der Anbringung von Querwuhren aus Steinen, Holz oder Faschinen kann mit verhältnißmäßig geringen Kosten großen Uebelständen vorgebeugt werden. Die Waldbesitzer werden daher ermahnt, derartige Arbeiten überall, wo es nöthig erscheint, auszuführen; die Forstbeamten geben die hiezu nöthige Anleitung gerne.

Digitized by Google

Versammlung des schweiz. Forstvereins in Neuchatel vom 24.—26. Sept. 1879.

Die Versammlung zählte 100 Theilnehmer und hielt ihre Sitzung am 25. Vormittags unter dem Präsidium des Herrn Staatsrath Comtesse im Rathhaus.

Der Bericht des ständigen Komite, erstattet vom Präsidenten desselben, Herrn Kantonsforstmeister Fankhauser, gab zu Verhandlungen Veranlassung über die Organisation des Versuchswesens und die Zeitschrift des Vereins. Beschlossen wurde: 1) das ständige Komite habe die Frage der Organisation des Versuchswesens mit Delegirten der Kantone zu besprechen und die Ergebnisse der Berathung dem Departement für Handel und Landwirthschaft vorzulegen; 2) die Zeitschrift sei vom Jahr 1880 an nur in einer Ausgabe zu drucken, in welche die Arbeiten jeweilen in der Sprache aufzunehmen seien, in der sie geschrieben wurden. Als Versammlungsort für 1880 wurde Schaffhausen bezeichnet.

Die Vorschläge der Kommission betreffend die Vermessung der Gebirgswaldungen wurden im Sinne der mäßigsten Anforderungen genehmigt und beschlossen, es sei die Abschließung eines Konkordates für gleichmäßige Ausführung dieser Arbeit und gemeinschaftliche Prüfung der Forstgeometer anzustreben.

Die Frage betreffend Einführung eines gemeinschaftlichen forstlichen Examens für das schweizerische Forstpersonal wurde als eine zeitgemäße erklärt und dem ständigen Komite zur Anstrebung eines Konkordates für diesen Zweck überwiesen.

Ueber die Zweckmäßigkeit des Verkaufs von stehendem Holz entwickelte sich eine lebhafte Diskussion, die zu keinem Beschlusse führte. Die Mehrheit der Versammlung schien dem Verkauf des Holzes im aufgearbeiteten Zustande den Vorzug zu geben und stehendes Holz nur in der Meinung verkaufen zu wollen, daß es nach dem Verkauf vom Waldeigenthümer gefällt und dem Käufer zugemessen werde. Dieses letztere Verfahren hat dem Verkauf nach der Fällung und Aufrüstung gegenüber den Vortheil, daß bei unbefriedigenden Preisen die Hiebe verschoben werden können bis bessere Preise zu erzielen sind.

Eine Motion des Herrn Forstadjunkt Fankhauser, die Aufstellung der provisorischen Wirthschaftspläne betreffend, wurde erheblich erklärt und dem ständigen Komite zu näherer Prüfung überwiesen. Anzustreben wäre dabei vorzugsweise die unentgeldliche Lieferung der Auszüge aus den

Digitized by Google

Originalblättern der topogr. Vermessung im 5000-theiligen Maßstabe durch den Bund.

Herr Forstmeister Meister machte Mittheilungen über die Ergebnisse der Zuwachsuntersuchungen in den Buchenbeständen der Stadtwaldungen von Zürich und Herr alt Forstinspektor Davall über die Wachsthumsverhältnisse exotischer Holzarten.

Am Nachmittag machte die Gesellschaft per Dampfschiff eine Spazierfahrt auf dem Neuenburger-See, der Zihl und dem Bielersee bis zur Einmündung des Hageneckkanals in letzteren. Der Kanal ist durchgebrochen und bereits läuft ein Theil des Aarenwassers durch denselben in den See. Die Erweiterung des Kanals soll das Wasser allmälig selbst besorgen. Diese Fahrt bot gute Gelegenheit die Wirkungen der ihrer Vollendung entgegengehenden Juragewässer-Korrektion zu beobachten. Sie bestehen zunächst in einer bedeutenden Tieferlegung der drei Seen, dem daherigen zu Tagetreten großer Strandlandflächen und in der Trockenlegung ausgedehnter Moosländereien. Die Wirkung auf den Wasserstand der Aare von Biel abwärts kann sich erst im vollen Maße zeigen, wenn sich alles Aarenwasser in den See ergießt und da sein Geschiebe ablagert.

Der 26. war der forstlichen Exkursion gewidmet. Sie führte zunächst in die Gemeindewaldungen von Peseux, die des Sehens- und Besprechenswerthen viel boten und ein beredtes Zeugniß für die Thätigkeit der Gemeindsbehörden und den waldfreundlichen Sinn der Einwohner ablegten.

Während das von der Gemeinde gespendete reichliche Frühstück von den zahlreichen Gästen mit gutem Appetit verzehrt wurde, verdunkelte sich leider der Himmel und machte ernstliche Vorbereitungen für eine nasse Reise nach la Joux. In strömendem Regen kam die Gesellschaft dort an, der gute Humor stellte sich aber bei dem von der Stadt in einer großen forstlich dekorirten Scheune servirten ausgezeichneten Mittagessen bald wieder ein. Leider blieb das Wetter so ungünstig, daß erst gegen Abend eine kleine Exkursion in die Stadtwaldungen angetreten werden konnte; sie war aber immerhin geeignet, den Theilnehmern ein Bild vom Zustande dieser Bergwaldung zu geben. Die prächtigen Baumriesen eines in der Nähe liegenden Bestandes, die malerischen Schirm- oder Wettertannen auf den Weiden und die wohlgelungenen Kulturen auf den exponirten Höhen boten die hauptsächlichsten Anziehungspunkte.

Am 27. folgte noch eine beträchtliche Anzahl Gäste der Einladung zum Besuche der Cementfabriken und Asphaltminen im Traversthal. Die

Digitized by Google

Rückkehr erfolgte so, daß die große Mehrzahl der Theilnehmer noch nach Hause reisen konnte.

Die Theilnehmer an der dießjährigen Forstversammlung werden Neuenburg in gutem und dankbarem Andenken behalten und dürfen sich der Hoffnung hingeben, das schweizerische Forstwesen wieder um einen Schritt gefördert zu haben. Landolt.

Zürich. Sturmschaden vom 20./21. Februar 1879. Der Sturm vom 20./21. Februar 1879 hat in den Waldungen des Kantons Zürich geworfen:

Staatswaldungen	1913	Ha.	2343	Festm.
Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen	19241	„	11425	„
Privatwaldungen	28132	„	10274	„
Summa	49286	Ha.	24042	Festm.

wovon 19566 Festmeter Nadel- und 4476 Festmeter Laubholz.

Der Sturm kam aus Südwesten und richtete im mittlern Theil des Kantons die größten Verheerungen an. Im südlichsten Theil ist der Schaden nicht groß und im nördlichsten ganz gering; auch von Westen gegen Osten nahm die Gewalt des Sturmes ab.

Die ganz alten Bestände haben am meisten gelitten, namentlich da, wo sie zum Zwecke der Verjüngung gelichtet waren oder die Schlaglinie gegen Süden oder Südwesten exponirt war. An solchen Orten litten die Buchen und Weißtannen beinahe so stark wie die Rothtannen, während die Föhren mehr Widerstand leisteten. Die Mehrzahl der Stämme wurde entwurzelt, ein großer Theil indessen auch gebrochen, der Verlust an Bau- und Nutzholz war daher beträchtlich.

Das Holz konnte bis zum Safteintritt zum größten Theil aufgearbeitet werden, dagegen war die sofortige Abfuhr, des nassen Wetters und der daherigen Erweichung der Straßen wegen nicht überall möglich. Auf die Preise übte das nachträgliche starke Angebot von Holz einen ungünstigen Einfluß, namentlich in den Gegenden, wo der Schaden groß war.

In mittelalten und jüngeren Beständen trat nur in den stark parzellirten Privatwaldungen erheblicher Schaden ein; wo dieselben in größeren Massen zusammen stehen und die Altersabstufung regelmäßig ist, wurden nur ausnahmsweise größere Lücken in die Bestände gerissen.

Digitized by Google

Die verhältnißmäßig großen Schädigungen in den Staatswaldungen erklären sich aus dem größeren Vorrath an altem Holz und der ausgedehnteren Anwendung der natürlichen Verjüngung.

Forstordnungen für den Kanton Zürich, aus dem 18. Jahrhundert.

Die erste ausführlichere und gedruckte Forstordnung für den Kanton Zürich d. d. vom Jahr 1715 und lautet wie folgt:

Hoch-Oberkeitliches Mandat betreffend die Versorg- und Beschirmung der Holtz und Waldungen. Anno 1715.

Hoch-Oberkeitliches Mandat zu Auffnung der Höltzeren und Waldungen.

Wir Burgermeister und Rath der Statt Zürich: Entbieten allen und jeden unseren Burgeren und Angehörigen zu Statt und Land, Unseren gönstigen geneigten Willen, Gruß und alles Guts, auch darbey zu vernemmen: demnach Wir aus Lands-Väterlicher Vorsorg in Beherzigung gezogen, wie daß in einem Landt nebet anderem nichts köstlichers und vortheilhaftigers seye, als wenn selbiges mit Holtz und Waldungen in massen versehen, daß die Einwohnere dessen sich nach Nohtdurfft bedienen können und daran keinen Mangel zubesorgen haben, derohalben wol vorzusehen ist, daß, wo man dises Vortheils genieset, darzu fleissige Sorg getragen und sparsamlich darmit umgegangen werde; Weilen Wir aber zu Unserem nicht geringen Bedauern in Erfahrung bringen müssen, wie daß an vilen Orthen Unserer Bothmässigkeit Unsere Angehörige durch übermässiges und Lands-verderbliches Güden und Außstocken der Höltzeren sich dises Kleinodts also berauben, daß wann hierwider nicht erforderliches Einsehen gethan wurde, nicht ohnzeitig zubesorgen were, es möchte hierauß ein solcher allgemeiner Landsschaden erwachsen, dessen Unsere Nachkommende sich nicht wenig zuentgelten haben wurden, und besorglich es dahin kommen dörffte, daß an unterschidlichen Orthen vil Unserer Angehörigen auß Holtzmangel ihr eigen Heimat verlassen, und ihr Auffenthalt anderstwo suchen müßten: So haben Wir eine unumgängliche Nohtwendigkeit seyn erachtet, disem vorstehenden Ubel so vil möglich vorzubauen, derhalben dann Unser ernstlicher Befehl, Will und Meinung ist, daß Jedermänniglich zu Statt und Land sich obgelegen seyn lassen solle sich alles Mißbrauchs und Güden des Holzens gänzlichen zumüssigen und hingegen zubefleissen, daß aller Orthen Unserer Bottmassigkeit die Holtz- und Waldungen sorg-

Digitized by Google

fältiglich geäuffnet und gepflanzet und im Gebrauch so wol daß Bränn- Bau- ald anderen Holtzes alle möglichste Sparsame beobachtet werde, allermassen dann männiglich und fürnemlich die Gemeinden ihnen angelegen seyn lassen sollen, so wol in eignen als Gemeind-Höltzeren kein anders Holtz als am unschädlichsten zufellen außzegeben; Sonderheitlich auch denen alten Eichen, wo es die höchste Nohtwendigkeit nicht erfordert, zuverschohnen, und selbige auf den Fahl der Noht, (den Gott in allweg wende) zuerspahren, auch die nutzliche Anstalt zuverfügen, daß an allen denen Orthen, wo der Boden bequem, so vil immer möglich, junge Eichen gepflanzet werden; Die Höltzer sauber zuschroten und fleissig zusäuberen; In den jungen Häuen keinen Weidgang zugestatten, sonder selbige fleissig einzuzäunen und vor Schaden zuvergaumen: Zu dem End auch zuverhüten, daß das junge unaußgewachsene Holtz nicht gestücket, sonder an dessen statt die Reckholter und unschädliche Dörn zum Heitzen gebraucht werden. Deßgleichen sollen auch verbotten seyn das schädliche Harzen in Höltzeren, wie dann auch die Gemeinden in Beobachtung ziehen sollen, daß die Häu nicht ohne Unterscheid auf alle und jede Haußhaltungen und wo keine Haußhoffstatt-Gerechtigkeiten vorhanden, zumahlen etwann auch auf ein Stuben mehr nicht als ein Hau, ob gleich mehr als ein Haußhaltung darinn wohnten, gegeben werden, wie dann auch wir Uns zu männiglich dessen versehen, daß eben zu dem End die Höf und Güter so vil möglich unvertheilt beysamen behalten, und nicht so leichter Dingen verstucket und von einanderen vertheilt, und dadurch zum Nachtheil der Holzeren die Haußhoffstatten und Stuben unnöthiger Dingen vermehret werden; Was dann die Räbstecken betreffen thut, so wollen Wir fehrners daß den Gemeind-Höltzeren damit verschohnet werde, hingegen diejennigen, so derer vonnöthen, eintweders solche auß eignen Höltzeren zunemmen, oder von denjennigen, so eigne Höltzer besitzen, zekauffen schuldig; zemahlen ins gemein alle selbst gewachßne oder ungespaltene Stecken, so wol zun Bonenstricklen, als Räbstecken zugebrauchen verbotten; Und weilen dannethin Wir gewahret, daß die Zeithero mit Außstocken der Höltzeren und Waldungen es so gar unentbünden dahar gegangen, und den Höltzeren dadurch nicht geringer Abbruch und Schaden zugefügt worden; Als verbieten Wir hiemit und fürnemlich alles Außstocken der Höltzeren und Waldungen ins gemein an welch Orthen und Enden es immer seye, also und in der Meinung, daß weder Privat Personen noch Gemeinden ein solches ohne expreß von Uns erhaltene Erlaubniß und Bewilligung, bey Vermeidung Unserer hohen Straff und Ungnad zu unterfangen nicht erlaubt, sonder ihnen gänzlichen abgekennt und verbotten seyn solle, gestalten Wir Uns

Digitized by Google

vilmehr verſehen, und wollen, daß auch der Holtzwachs, an denen hierzu bequemen und dienlichen Orthen, welche ſeit kurzer Zeit ausgeſtocket und veränderet worden, wiederum gepflanzet und angelegt werde. Damit und aber auch den Höltzeren um ſo da mehr verſchohnet, und dem Holtzmangel geſteürt werden möchte, als wird erforderet, daß an ſtatt der Stecken, Latten ald anderen todtnen Hegen um die Güter herum, ſo vil möglich die Grundheg gepflanzet, auch zum Fahl etwann zu Einzäunung des jungen Hauws, ald Räben und anderen Güteren, dergleichen todtne Heg unentbehrlich weren, daß ſelbige nicht gleich im erſten Jahr wieder weggethan und verzehrt, ſondern vilmehr vergaumt und ſtehend gelaſſen; Auch übrigens an tauglichen und bequemen Orthen, ſonderbar auf Niederen und Möſeren, hin- und wieder Wydſtöck und Sarbach geſetzt werden ſollen, um ſich darvon für Brännholtz zubedienen: Und weilen Wir befinden, daß zu mehrerem Wachsthum und Aufnahm der Waldungen und Höltzeren, gar dienſam, und dem Holtzmangel merklich geſteüret ſeyn wurde; wann an denen Orthen Unſerer Bothmäſſigkeit, allwo Durben gegraben werden können, dieſelbigen an ſtatt des Holzes zum Brännen gebraucht wurden; als thun Wir auß Landsvätterlicher Sorgfalt, Unſeren Angehörigen hiemit die wolmeinliche Anleitung geben, daß ſie an denen jennigen Orthen wo das Erdrich zum Durben graben bequem iſt, ſolche graben, und ſich ſelber bedienen thügen, in der ungezweifleten Hoffnung, ſie in wenig Jahren, in ihren gemeinen und eignen Höltzeren, den deßnaher entſtandenen Nutzen erfreulich verſpüren werden; Fahls aber einige Unſerer Angehörigen, die Wüſſenſchafft nicht hetten, wie mit dem Graben, Tehren, und Gebrauchen der Durben umgegangen werde; können ſie ſich in Unſerer Statt anmelden, bey denjennigen Herren, welche über das Durben graben die Verwaltung habend, und eint- und anders zu Unſers Landes ſcheinbarem Nutzen veranſtaltet haben, die dann ihnen mit gutem Rath, und Anleitung an die Hand zugehen nicht ermanglen werden. Wann Wir endlichen auch das Pflanzen der fruchtbaren Bäumen hin- und wider für ein ſolch erſprießliches Mittel anſehen, davon unſerem Land ein nicht geringer Vortheil zuwachſet, als wollen Wir ein ſolches männiglich beliebet, und ſie hiemit errinnert haben, um ihres und ihrer Nachkommenden zeitlicher Beſtens willen, ihnen ſolches Pflanzen der fruchtbaren Bäumen alles Ernſts obgelegen ſeyn zulaſſen: und damit ein ſolches Pflanzen der fruchtbaren Bäumen deſto ehender beobachtet werde; ſo thun Wir jeder Gemeind. überlaſſen, hierzu gedeyliche Mittel außzuſinnen, und anzuordnen, wo und welche auß ihnen eine gewüſſe Anzahl zuſetzen und zu Pflanzen pflichtig ſeyn ſollen: Gleichwie Wir nun diſe Unſere heilſame Ordnung

Digitized by Google

zur erhaltung gemeiner Wohlfahrt sorgfältig angesehen, Also und damit derer desto ehender nachgelebt und selbige desto gestißner gehandhabet werde, so befehlen Wir hiemit, daß von Unseren Ober- und Landvögten, alle ihre Nachgesetzte Vögt, Amtleuth, Weibel und Forster aller Orthen neuer Dingen in die Pflicht genommen, und sie derer ernstlich errinnert, auch diß Unser Mandat Jährlich zu jedese Nachricht allwegen auf Kylwy widerum offentlich verlesen, und verkündet werden, und zu gleicher Zeit auch die Vorgesetzte und insonderheit die Forster bey ihren Eidspflichten schuldig seyn sollen, die Herren Ober- und Landvögt zuberichten wie es das vergangene Jahr in den Höltzern hergegangen: Gestalten Wir auch auß unserem Mittel einiche unserer geliebten Mit-Rähten verordnet, welche hierüber die Ober-Inspection und Aufsicht haben, und fahls unseren Ober- ald Landvögten etwas zuschwer fallen, Sie jederzeit ihnen an die Hand stehen, oder aber wo sonsten sich Mangel erzeigen solte, das Röthige zubefehlen bewältiget, wie dann allerseits unsere Verordnete und Landvögt, auch dero Nachgesetzte Vögt, Amtleuth, Weibel und Forster ermahnet seyn sollen, auf die Ubertrettere eine fleissige Aufsicht zuhalten, dieselbige zuleiden, und zugebührender Abbüssung zuziehen; Wir versehen uns aber, daß jedermänniglich ihme selbst vor Straff und Ungnad zuseyn wol wüssen werde.

Geben Dienstags den neun und zwantzigsten Tag Brachmonat nach Christii unsers lieben Herren und Heilands Geburt gezellet, Eintausent, Siebenhundert und Fünfzehn Jahre.

Cantzley Zürich.

Die weitere gedruckte Forstordnung vom Jahr 1773 hat folgenden Wortlaut:

Erneuertes Waldungs-Mandat.

Wir Burgermeister und Rath der Stadt Zürich, thun kund offentlich hiermit; Demnach Wir Uns jederzeit haben angelegen seyn lassen, den Wolstand Unserer L. Angehörigen, so vil an Uns liegt zu befördern und zu vermehren, auch in der Ueberzeugung stehen, daß die Besorgung der Waldungen, und derselben bestmöglichster Ertrag für jedes Land von der größten Nothwendigkeit seye; so haben Wir zu Unserem nicht geringen Bedauern von Zeit zu Zeit vernehmen müssen, wie dieser wichtige Gegenstand in Unserem Land fast gänzlich aus den Augen gesezt wird, und die meisten von Unseren Waldungen durch viele eingeschlichene Unordnungen und Frefel, und durch eine unter Unseren Landleuten, leider! sehr gewohnte Geringschäzung des Forst-Baues in einen solchen Verfall gerathen

Digitized by Google

sind, daß mit Grund zu beförchten ist, wann fürohin kein Einsehen gethan wurde, es möchte in kurzer Zeit, in den meisten Gegenden Unsers Gebiethe nicht nur an dem so nöthigen Bauholz völlig gebrechen, sonder auch an dem so unentbehrlichen Brennholz grosser Mangel entstehen, und die L. Nachkommenden dadurch in die größte Noth gesezet werden; Desnahen Wir unumgänglich nothwendig, und Unserer Landesväterlichen Sorgfalt angemessen zu sein erachtet haben, durch Erneuerung und nähere Bestimmung der schon vor altem publicierten Forst-Ordnungen diesem beyorstehenden Uebel, weil es noch Zeit ist, zu begegnen, und den vor Augen liegenden Schaden so viel möglich abzuwenden. Es gehen demnach die von Uns gesezte Ordnungen dahin:

I. Weidgang.

Weil unter die Haupturſachen des immer zunehmenden Verfalls der Waldungen der Weidgang unstreitig gerechnet werden kann, zumalen das Vieh nicht nur den hervorkeimenden Anflug durch Abäzung und Vertrettung verwüstet, sondern auch den jungen Aufwachs stark beschädiget, (wie Wir dann in den meisten von Unseren Oberkeitlichen und Gemeind-Hölzern die traurigen Folgen dieser schädlichen Gewohnheit wahrnehmen müssen) so gehet Unser wolmeinende aber ernstliche Befehl dahin, daß fürohin alles zu Weid treiben in die Hölzer in den zwölf ersten Jahren, nachdem das Holz abgeschlagen worden ist, als eine den Waldungen höchst schädliche Gewohnheit, gänzlich abgestrikt und verboten seyn solle; Zu dem Ende hin sollen die jungen Bänne sorgfältig eingehaget, oder durch Gräbenaufwerfen verwahrt und beschlüßig gemacht werden.

II. Laub- und Mies-Rechen.

Es solle auch alles Laub- und Miesrechen im jungen Aufwachs fürs künftige verboten, wie auch darinn zu mähen, zu graben, oder mit einiger Sichel oder Haumesser darein zu gehen, jedermann abgestrikt seyn.

III. Harzen.

Da das Harzen, wofern es nicht unter guter Aufsicht und mit gehöriger Einschrankung getrieben wird, den Tann- und Forren-Waldungen zu größtem Schade gereichet; so solle dasselbige bey Hoher Strafe verboten seyn, in der Meinung zwar, daß solches wol an denjenigen Orten geschehen möge, welche in zwey bis drey Jahren abgeschlagen werden, wozu aber vorher eine speciale Einwilligung von Unseren Ober- und Landvögten jedes Orts erhalten, und diese keinen als einheimischen und dazu ehrlichen Leuthen gegeben werden solle, auf welche dann die Bannwarte, damit diese Erlaubniß nicht mißbraucht werde, bey ihren Eides-

Digitized by Google

Pflichten gefliſſen achten, und die Fehlbaren an gehörigem Ort anzeigen ſollen.

IV. Eintheilung der Holzſchlägen.

Um dann auch die Waldungen wiederum in guten Stand und in beſſern Anwachs zu bringen, erfordert die höchſte Nothwendigkeit, daß man bey Abſchlagung des Holzes forſtmäßiger als bisdahin verfahre; Zu dem Ende hin wollen wir, daß in allen und jeden Waldungen das Holz nicht mehr ſo unordentlich und zu einzelnen Stüken abgetrieben, ſondern ſo viel gegenwärtig thunlich iſt, und künftighin geſchehen kann, ordentliche, von Anfang bis zu End haltende, und nach dem Verhältniß jeder Waldung eingerichtete Schläge geführt, und ſo der junge Aufwachs in gleichen Wachsthum gebracht werde. Wir rathen auch jedermann an, die Schläge, ſonderheitlich in den Tann-Waldungen, wo immer möglich von Morgen gegen Abend anzulegen, weil ſo der Saame, der am meiſten durch den Abend-Wind getrieben wird, beſſer auf die abgeholzete Gegend anfliegt, und daneben auch die Waldungen vor den heftigen Abend-Winden geſichert werden.

V. Zeit des Umhauens.

Gleichwie an der Zeit das Holz zu fällen ſehr vieles gelegen iſt, indem die Dauer und die Schönheit des Bauholzes, und bey dem Laubholz der Wiederausſchlag aus dem Stamme größtentheils davon abhanget, ſo werden ſich Unſere reſpective Vögte, Amtleuthe und Vorgeſezte angelegen ſeyn laſſen, die Sachen alſo zu veranſtalten, daß das Holz vom Wintermonat weg bis ſpäteſt in die Mitte des Aprils ausgehauen, und ohne den größten Nothfall auſſert dieſen Zeiten keines zu fällen bewilliget werde, mit der einigen Ausnahm, daß die Eichen zufolg Unſerer Ao. 1764. bekannt gemachten Verordnung, auch im Meyen gefällt werden können.

VI. Säuberung der abgeſchlagenen Plätzen.

Damit auch alle Hinderniſſe weggeräumt werden, welche entweder machen, daß der Saame nicht in die Erde kommen, oder nicht aufgehen kann, oder wann er auch aufgienge, erſtiken würde; ſo ſollen bey Fällung des Holzes die Bäume auf dem Boden ſo nahe als möglich weggeſchlagen, und nach dem Abſchlag dieſe Pläze von allen Dörnen und Geſträuch ſorgfältig geſäubert, in den Tann- und Forrhölzern die Wurzelſtöke an denjenigen Orten, wo der Boden flach iſt, herausgenommen, und das Erdrich verebnet werden, wobey aber wol zu gewahren iſt, daß an gähen und bergichten Orten die Wurzelſtöke nicht herauszunehmen ſind, weil

Digitized by Google

dieselbigen zu Befestigung des Erdreichs dienen; Endlich solle auch das abgeschlagene Holz bis spätest zu Ende des Aprils weggeführt werden.

VII. Anpflanzung der lährstehenden Plätzen.

Wann wir dann auch vernehmen müssen, daß in den meisten Waldungen sich viele Reviere befinden, darauf an gar keinen Nachwachs weder aus dem Stamm noch aus dem Saamen zu gedenken ist, so finden Wir höchst nothwendig, Unsere L. Angehörige ernstlich zu erinnern, solche lähr stehende Oerter förderſamst anzubauen, und mit den darauf sich schikenden Holzgattungen wiederum zu besezen, damit diese Plätze, wo nicht für sie, doch wenigstens für die Nachkommende nuzbar gemacht werden.

VIII. Nuzbarmachung der nassen Plätzen.

In der zleichen Absicht finden wir dienlich, Unseren L. Angehörigen freundernstlich anzurathen, diejenigen versesnen Oerter und Sümpfe, die sich sonderheitlich in den Gemeind-Hölzern je mehr und mehr ausbreiten, durch Oeffnung der erforderlichen Gräben, wo es die Läge des Orts immer erlauben mag, nuzbar zu machen; wo diese Arbeit aber unmöglich wäre, so können, nach Anleitung der von Einem Lobl. Sanität-Rath zur Verbesserung der nassen Weidgängen Ao. 1760 publicierten Verordnung, dergleichen Reviere mit Wydstöken, Saarbachen, Erlen und andern Wasser-Bäumen besezt werden, indem solche nicht allein zur Auströknung und Verbesserung nasser Plätzen sehr dienlich sind, sondern auch durch das von dem Stüken hekommende Brennholz zur Verschonung der Waldungen vieles beytragen könen; zu dem Ende hin Wir den Vorgesezten jeden Orts Hoch-Oberkeitlich auftragen, die Waldungen fleißig zu besichtigen, und nach bewandtfindenden Dingen die Arbeit zu veranstalten.

IX. Nachpflanzung der fruchtbaren Bäumen.

Weil dann auch unstreitig das Pflanzen der fruchtbaren Bäumen, in Absicht auf den dahe ziehenden Nuzen, von der grösten Wichtigkeit ist, so wollen wir jedermann erinnert haben, um ihres eigenen und ihrer Nachkommenden Besten willen, ihnen das Nachpflanzen der nuzbarsten Obstbäumen, vornehmlich aber auch der Eichen, alles Ernsts angelegen seyn lassen: Wir überlassen zu dem Ende hin jeder Gemeind, hierzu gedeyliche Mittel auszusinnen und anzuordnen, wo und welche aus ihnen eine gewüsse Anzahl zu sezen und nachzuziehen pflichtig seyn sollen; Nur befehlen Wir, dazu einen besowern und für jede Gattung bequemen Plaz zu wählen, anstatt solche, nach bishariger Uebung, in den alljährigen Häuen, zu größtem Schade des ungen Aufwachses und unvermeidenlichen Verfall der Waldungen, stehen und aufwachsen zu lassen.

Digitized by Google

X. Sparsamkeit im Gebrauch des Holzes.

Um aber dem zu besorgenden Holzmangel mitlerweilen, und ehe die Walduugen wieder in guten Stand gesezt worden sind, in zeiten zu begegnen, erfordert die höchste Nothdurft, der unter uns, sonderheitlich aber auf der Landschaft, so hoch gestiegenen Verschwendung im Holz so viel möglich Einhalt zu thun; Derhalben dann Unser ernstlicher Befehl, Will und Meinung ist, daß jedermann zu Stadt und Land sich obgelegen seyn lassen solle, sich alles Mißbrauchs und Güdens des Holzes gänzlich zu müßigen, und hingegen sich zu befleissen, daß im Gebrauch so wol des Brenn- Bau- als andern Holzes alle mögliche Sparsamkeit beobachtet werde; zu dem Ende hin sollen die Vorgesetzten der Gemeinden geflissene Achtung geben, daß die Häue nicht ohne Unterschied auf alle und jede Haushaltungen, und wo keine Haus- Hofstatt-Gerechtigkeiten vorhanden sind, und auf eine Stube mehr nicht als ein Hau, obgleich mehr als eine Haushaltung darinn wohnte, gegeben werden, wann nemlich nicht besondere Rechte und Ordnungen der Gemeinden diesfalls etwas anders erforderten; wie Wir Uns dann auch dessen versehen, daß eben zu dem Ende hin die Höfe und Güter so viel möglich unvertheilt beysammen behalten, und nicht so leichterdingen verstükt, und von einandern vertheilt werden, wodurch zum Nachtheil der Waldungen die Haus-Hofstätte sich unnöthiger Dingen vermehren: Und weil sich auch oft dergleichen Leute in den Gemeinden aufhalten, welche weder eigene Dafgerechtigkeiten noch Antheil an solchen besizen, und desnahen auch keinen Antheil an den Häuen haben, sich aber alsdann unrechtmäßiger Weise aus den Waldungen zu derselben grossem Schade beholzen; so wollen Wir, damit dieser Mißbrauch so viel möglich abgeschafft werde, daß alle diejenigen, welche eigene Gerechtigkeiten, oder doch wenigstens Antheile an solchen besizen, und dergleichen Leute, die keine Gerechtigkeiten besizen, bey sich zu Hause haben, selbige mit Holz versehen, alsdann aber von ihnen einen mehrern jedoch billigen Hauszins zu fordern befügt seyn sollen: Und da bey dem Abbrühen für die Schweine sehr viel Holz unnüz verschwendet wird, zumalen die allzuheisse Speise diesen Thieren höchst schädlich ist, so rathen Wir allen unsern L. Angehörigen, hierinn die nothwendige Sparsamkeit des Holzes wolmeinend an; In welcher Absicht es auch sehr gut wäre, wann in den Dörfern anstatt der besondern Waschhäuser, wozu gleichfalls beträchtlich viel Holz unnöthiger Weise verbraucht wird, algemeine Waschhäuser, Bak- und Dörröfen, um der so nothwendigen Erspahrung des Holzes willen, errichtet wurden.

Digitized by Google

XI. In Rebsteken und Bohnenstikeln.

Was dann die Rebsteken betrift, so wollen Wir ferners, daß den Gemeind-Hölzern damit verschonet werde, hingegen Diejenige, so deren vonnöthen sind, entweder solche aus eigenen Hölzern zu nehmen, oder von denjenigen, so eigene Hölzer haben, zu kaufen schuldig seyn sollen; es wäre dann, daß eine Gemeind bescheinen könnte, daß sie überflüßiges Holz besässe, in welchem Fall sie sich aber an Oberkeitliche Behörde zu melden hätte, da ihro dann nach Beschaffenheit der Umständen wird willfahret werden: In Absicht auf die Bohnenstikel sollen die Foster besondere Acht schlagen, daß niemal mehr, als zu Erdünnerung des Holzes nöthig ist, dazu ausgehauen werden, und dieses in ihrer Gegenwart geschehe, auch sollen sie auf dieselben genau Acht geben.

XII. In Zäunen.

Damit aber auch den Hölzern destomehr verschonet und dem Holzmangel gesteuret werden möchte, so solle sich jedermann befleissen, an denjenigen Orten wo die Zäunung beständig bleibt, und sonderheitlich an Strassen, anstatt der Steken- Latten- und andern todten Hägen, Dorn- und Grunhäge zu pflanzen, oder auch Steinhäge oder Gräben anzulegen; im Fall aber dergleichen todte Häge unentbehrlich wären, selbige nicht vier- bis fünffach, sondern höchstens doppelt zu machen; wobey auch insonderheit Acht zu geben ist, daß hierzu nicht junges wachsmündiges, sondern dürres und abgestorbenes Holz verwendet werde.

XIII. Turben.

Weil Wir befinden, daß zur Aufnahm der Waldungen sehr diensam wäre, wann an allen Orten Unsers Lands, allwo Turben gegraben werden können, dieselben anstatt des Holzes zum Brennen gebraucht wurden; also geben Wir aus Landesväterlicher Sorgfalt unsern L. Angehörigen die wolmeinliche Erinnerung, sich selbiger, wo sie können, aber nicht mehr um der Asche willen allein, sondern zu Erspahrung des Holzes zu bedienen; zu welchem Ende hin Wir das Brennen der Turben auf freyen Feldern gänzlich und alles Ernsts verbieten, in der ungezweifelten Hoffnung, daß sie in wenig Jahren in ihren Gemeind- und eignen Hölzern den danahen entstandenen Nuzen erfreulich verspüren werden.

XIV. Ausstoken der Waldungen.

Wir verbieten auch hiermit und fürnemlich alles Ausstoken und Ausreuten der Hölzern und Waldungen insgemein, an welchen Orten und Enden es immer seye, also und in der Meinung, daß weder Privat-Personen noch Gemeinden ein solches, ohne expreß von Uns erhaltene

Digitized by Google

Erlaubnuß, bey Vermeidung Unserer Hohen Strafe und Ungnad, zu unterfangen nicht erlaubt, sondern ihnen gänzlich abgekennt und verboten seyn solle; Vielmehr versehen Wir Uns, daß auch der Holzwachs an denen hiezu bequemen Orten, welche sint kurzer Zeit ausgestokt und veränderet worden sind, wiederum gepflanzet und angelegt werde.

XV. Anleitung der Naturforschenden Gesellschaft, betreffend die Besorgung der Waldungen.

Wann Wir aber in dieser Unserer Ordnung nur überhaupt diejenige Artikul, die zur Einführung einer bessern Forst-Ordnung und Policey erfordert werden, eingerükt haben, so wollen Wir diejenige von Unsern L. Landleuten, welche in Absicht auf die Pflanzung, Wartung und Nuzung der Waldungen einen nähern Unterricht zu haben wünschten, auf die über diese wichtige Materie sehr grundlich abgefaßte Anleitung weisen, welche die Natur-forschende Gesellschaft in Zürich vor etlichen Jahren zum Gebrauch des Landvolks herausgegeben hat; Desnahen Wir diesem Unserm bestgemeinten Mandat einige gedrukte Exemplar von obbemeldter Anleitung für jede Gemeinde beygefügt haben, in dem gänzlichen Zutrauen, Unsere L. Angehörige werden sich durch dieselbige, in Absicht auf den Holzbau, diesen so wichtigen Theil einer guten Landwirthschaft, zu ihrem eignen und ihrer Nachkommenden Wolstand, willig und gerne belehren lassen, und dißfalls genau nach den darinn enthaltenen bestens gegründeten Vorschriften handeln; in welcher Absicht auch einem jeden Foster ein Exemplar von dieser Schrift solle übergeben werden.

XVI. Handhabe.

Gleichwie Wir nun diese Unsere heilsame Ordnung zur Erhaltung gemeiner Wolfahrt sorgfältig angesehen haben, also und damit derselben destoehender nachgelebt werde; so befehlen wir hiemit, daß von Unseren Ober- und Landvögten alle Ihre nachgesezte Vögte, Amtleute, Weibel und Foster aller Orten neuerdingen in Pflicht genommen, und sie derer ernstlich erinneret, auch dieses Unser Mandat zu jedermanns Nachricht zu zwey Jahren um, allwegen gerade vor der Austheilung oder Verloosung der Winterhäuen, offentlich verlesen und verkündet werde, und zu gleicher Zeit auch die Vorgesezten, und besonders die Foster, bey ihren Eides-Pflichten schuldig seyn sollen, die Herren Ober- und Landvögte zu berichten, wie es das vergangene Jahr in den Hölzern hergegangen seye; Gestalten Wir auch aus Unserem Mittel einige Unserer Geliebten Mit-Räthen verordnet haben, welche hierüber die Ober-Inspection und Aufsicht haben; und falls den Herren Ober- und Landvögten etwas zu schwer

Digitized by Google

fallen sollte, Sie jederzeit Ihnen an die Hand zu stehen; oder aber, wo sonst sich Mängel erzeigen würden, das Nöthige zu befehlen bewältiget haben: Wie dann allerseits Unsere verordnete Vögte, Weibel und Foster bey ihren Eides-Pflichten zum ernstlichsten ermahnet seyn sollen, auf die Uebertrettere, und besonders auch auf die Holzfrefel, eine fleißige Aufsicht zu halten, und dieselbigen den Herren Ober- und Landvögten jeden Orts, oder wem der Holzfrefeln halber das Strafrecht zukommt, pflichtmäßig zu laiden, welche dann solch Ungehorsame zu unverschonter uud ernstlicher Abstrafung ziehen werden: Wir versehen Uns aber, daß samtliche Unsere Angehörige, in Absicht auf ihre eigene und ihrer Nachkommenden Wolfahrt, diese bestgemeinte und zu allgemeinem Nuzen abzwekende Verordnung willig befolgen, und sich also jedermann selbst vor Strafe und Ungnad zu seyn wolwüssen werde.

Geben Samstags, den 15den des Maymonats, im Jahre nach Christi Gnadenreicher Geburt gezählt, Eintausent, Siebenhundert, Siebenzig und Drey.

Der große Fortschritt, der sich bei der Vergleichung dieser beiden Mandate nicht verkennen läßt, war kein allmäliger, sich auf die zwischen dem Erlaß beider liegenden 58 Jahre gleichmäßig vertheilender, sondern fällt ganz auf das dem Erlaß des letzteren vorangegangene Dezenium, in dem die ökonomische Gesellschaft von Zürich sich angelegentlich mit der Hebung und Förderung der Forstwirthschaft beschäftigte.

Personalnachrichten.

Aargau. Herr Ad. v. Orelli, bisher Forstadjunkt des Kantons Aargau wurde zum Forstadjunkten der Stadt Zofingen gewählt.

Bücheranzeigen.

Krieger, Otto von. Die hohe und niedere Jagd in ihrer vollen Blüthe zu Zeiten des regierenden Fürsten Günther

Digitized by Google

Friedrich Karl I. von Schwarzburg-Sondershausen. Eine kulturhistorische Skizze. Trier 1878. Fr. Linz. 179 Seiten gr. Oktav.

Die vorliegende Schrift ist der Verherrlichung der guten, alten Jagdzeit und eines ihrer hervorragenden Vertreter, des Fürsten Karl I. von Schwarzburg-Sondershausen, gewidmet und beschreibt mit warmer Begeisterung die Jagdverhältnisse der kleinen deutschen Staaten im ersten Drittheil des laufenden Jahrhunderts. Wenn auch nur wenige Vertreter der heutigen Generation die Begeisterung des Verfassers für die gute alte Jägerzeit und deren fürstliche Vertreter recht lebhaft mit empfinden können, so werden doch Viele — und zwar nicht nur Jäger und Jagdfreunde, sondern auch solche, die der Jagd ferne stehen — die Schrift mit Interesse lesen, weil sie ein, wenn auch etwas einseitiges und weitläufiges, doch charakteristisches Kulturbild jener Zeit giebt.

A. Bernhardt. Forstliche Zeitschrift. Berlin, bei Jul. Springer. Preis halbjährlich 8 Mark.

Eine neue, unter Mitwirkung der Lehrer der Forstakademie Münden herausgegebene Zeitschrift, die monatlich in ca. 4 Bogen starken Heften erscheint. Sie soll das Organ der Forstakademie Münden sein und ihren Lehrern einerseits zur Veröffentlichung kleinerer, wissenschaftlicher Arbeiten dienen und anderseits das Mittel zu einer lebendigen Verbindung mit der praktischen Wirthschaft bilden.

Auch diese Zeitschrift — die einzige monatlich erscheinende Norddeutschlands — soll keiner Partei oder Koterie dienen, sondern mit voller Achtung vor der Freiheit der wissenschaftlichen Ueberzeugung ihre Spalten jeder wissenschaftlich begründeten, objektiv entwickelten Ansicht öffnen.

Lorey und Lehr. Allgemeine Forst- und Jagdzeitung. 54. Jahrgang. Frankfurt, bei Sauerländer. Preis halbjährlich 8 Mark.

G. Heyer ist von der Redaktion der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung zurückgetreten, worauf dieselbe von Dr. Lorey, Prof. der Forstwissenschaft in Hohenheim und Dr. Lehr, Prof. der Volkswirthschaftslehre am Polytechnikum in Karlsruhe übernommen wurde. Tendenz, Einrichtung und Verlag des Blattes bleiben wie bisher.

Jahrbuch des Schlesischen Forstvereins für 1877. Herausgegeben von Ad. Tramnitz. Breslau, Morgenstern 1878.

Das vorliegende Heft enthält die Verhandlungen des Schlesischen Forstvereins vom Jahr 1877, Berichte über die Versammlungen anderer Vereine und Abhandlungen über die Anlegung von Waldwiesen und über Wildfütterung, ferner unter dem Titel, Forstwissenschaftliche Reklame eine Zeitungsfehde zwischen Preßler einerseits und Wilski und Dankelmann anderseits über die

Digitized by Google

Wahl der Umtriebszeit für die Görlitzer Stadtwaldungen und endlich Gesetze, Instruktionen, Verfügungen und Entscheidungen und Mittheilungen nebst den Angelegenheiten des Vereins. Das Jahrbuch beweist, daß der 436 Mitglieder zählende Verein seine rege und vielseitige Thätigkeit auch im Jahr 1877 fortsetzte und bietet dem Leser — namentlich in den Verhandlungen — viel Belehrendes.

Bericht über die vierte Versammlung des Elsaß-Lothringischen Forstvereins in Metz im Juni 1877. Straßburg, bei Kayser.

Die Versammlung in Metz beschäftigte sich mit dem Eichenschälwald in Lothringen und mit der Bewirthschaftung des Mittelwaldes und der Feststellung des Abnutzungssatzes für dieselben. Zwei sehr einläßliche und gründliche Referate von Wohmann und Karl und die sich daran knüpfenden Verhandlungen sind für Alle, welche sich mit diesen Betriebsformen beschäftigen, der vollsten Beachtung werth. Das erstere enthält zugleich ein reichhaltiges statistisches Material über Lothringen.

Bei den Exkursionen wurden auch die Schlachtfelder vom Jahr 1870 besucht.

Burkhardt, Dr. H. Aus dem Walde. Mittheilungen in zwanglosen Heften. IX. Heft mit 3 Holzschnitten. Hannover, L. Rümpler 1879.

Auch das 9. Heft „Aus dem Walde" enthält wieder eine größere Zahl lebensfrische Bilder aus Wald, Heide und Moor und reiht sich damit seinen Vorgängern in würdiger Weise an. Wir machen unsere Leser, namentlich diejenigen, welche mit Aufforstungen auf dem großen Moos zu thun haben, besonders auf die Mittheilungen über die Benutzung und Aufforstung des Augustendorfer Moores, Seite 106, aufmerksam.

Heyer, Dr. Ed. Tafeln zur Erdmassenberechnung beim Bau der Waldwege nebst Anleitung zum einfachsten Verfahren in besonderen Fällen. Berlin und Leipzig, Hugo Voigt, 1879.

Der Verfasser setzt einen großen Werth darauf, daß auch beim Waldwegbau die zu bewegenden Erdmassen sorgfältig berechnet werden und giebt daher in der vorliegenden Schrift eine Anleitung zur Umwandlung der mannigfaltig gestalteten konkreten Querprofile in solche, die man als Komplexe zweier vom Stationspunkte aus gehenden Geraden betrachten kann und Tafeln, aus denen die Querflächen der letzteren unmittelbar abgelesen werden können. Die Tafeln sind für ein Wegsystem mit 5 Meter Kronenbreite, einfüßigen Böschungen und 0,375 Meter tiefen und 0,25 Meter breiten Seitengräben berechnet, und geben die Weggebietsbreite und die Abtragsflächen für Einschnitte von 0—100 Centimeter Abtragshöhe. Für das ihrer Berechnung zu Grunde gelegte Weg-

Digitized by Google

baufystem gewähren sie bei der Berechnung der zu bewegenden Erdmassen eine große Erleichterung.

W. F. Exner. Die Handsägen und Sägemaschine. Deskriptiver Theil mit einem aus 43 Folio-Tafeln bestehenden Atlas gezeichnet von Ferd. Walla und 181 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Weimar 1878, B. F. Voigt. 549 Seiten Oktav.

Der vorliegende erste Theil dieses Werkes beschreibt die Sägen und Sägemaschine unter folgenden Titeln: 1. Vorbegriffe; 2. Zurichtung und Instandhaltung des Werkzeugs; 3. Handsägen; 4. Gattersägen; 5. Decoupir-, Laub- und Mulaysägen; 6. Cirkularsägen; 7. Bandsägen und 8. Anlage von Sägewerken. In einem Anhange wird die Geschichte der Handsägen und Sägemaschine behandelt. Im zweiten dynamischen Theil finden die theoretischen Erwägungen über die Wirksamkeit der Werkzeuge und die Leistung der ganzen Maschine, sowie die in der Literatur enthaltenen experimentellen Untersuchungen über Arbeitsverbrauch und Leistung Platz.

Der Verfasser beschreibt nicht nur die in Europa — namentlich auch England — konstruirten Sägen und Sägemaschinen, sondern auch die amerikanischen und stellt Vergleichungen zwischen denselben an. Der Text wird erläutert durch schematische Darstellungen und Bilder von Werkzeugen, Maschinen-Elementen und Maschinen. Der Atlas enthält die wichtigsten Bestandtheile der Werkzeuge und Maschinen und der ganzen Objekte in orthogonalen Projektionen in ausreichend großem Maßstab.

Alle, welche mit der Verarbeitung des Holzes zu thun haben, finden im vorliegenden Werke Belehrung und Anregung zu Verbesserungen und weiterer Entwicklung ihrer Gewerbe.

J. Coaz, eidg. Forstinspektor. Die Kultur der Weide. Vorgetragen in der Versammlung des schweizerischen Forstvereins zu Aarau den 26. August 1878. Veröffentlicht im Auftrage des eidg. Handels- und Landwirthschafts-Departements. Bern, Jent und Reinert, 1879. 29 Seiten.

Gestützt auf die im vorigen Sommer auf einer forstlichen Reise gemachten Beobachtungen und sorgfältiges Studium der einschlagenden Literatur beschreibt der Verfasser die zur Korbflechterei empfehlenswerthen Weidenarten, deren Erziehung, Pflege, Ernte und Zurichtung für den Handel.

Der Verfasser kommt zu dem Schlusse, daß die Einführung der Korbweidenkultur und Korbflechterei in der Schweiz vom volkswirthschaftlichen Gesichtspunkte aus sehr wünschbar sei und zugleich zu einer möglichst vortheilhaften Benutzung und zur Sicherung des angeschwemmten Bodens an den Ufern der größeren Flüsse führe.

Digitized by Google

Wir empfehlen unsern Lesern nicht nur die Schrift, sondern auch den Anbau der Korbweiden, weisen jedoch darauf hin, daß die in Aussicht gestellte Rente nur dann eintreten wird, wenn die für die Wahl der Anbauflächen, Zurichtung des Bodens und Ausführung und Pflege der Pflanzen ertheilten Vorschriften sorgfältig beobachtet werden.

Bernhard. Chronik des deutschen Forstwesens im Jahre 1878. IV. Jahrgang. Berlin 1879. Jul. Springer. 88 Seiten.

Wir haben schon die drei früheren Hefte der Chronik des deutschen Forstwesens als eine sehr willkommene Erscheinung auf dem Gebiete der forstlichen Literatur bezeichnet, wir thun das auch rücksichtlich des vierten, das durch eine Uebersicht über die Zeitschriften Literatur eine werthvolle Bereicherung erfahren hat

Bericht über die VII. Versammlung deutscher Forstmänner zu Dresden vom 13., 14. und 15. August 1878. Berlin 1879. Jul. Springer. 185 Seiten.

Der Bericht enthält neben dem Programm und Mitgliederverzeichniß die stenographischen Berichte über die Verhandlungen und die Berichte über die Exkursionen nach Moritzburg, Tharand, Olbernhau, in die sächsische Schweiz und auf den Wermsdorfer Wald.

Wallner, Edmund. Waidmann's Lust. Liederbuch für Deutschland's Jäger und Jagdfreunde. Erfurt. Fr. Bartholomäus. Taschenformat.

Der Herausgeber des deutschen Taschenliederbüchleins, dessen 105. Auflage nächstens erscheint, hat im vorliegenden gut ausgestatteten Büchlein eine Sammlung von „Jäger's Lieblingsliedern" veranstaltet. Dieselbe enthält 63 Jägerlieder und 81 Commers- und Volkslieder, darunter viele ältere, die nicht mehr allgemein bekannt sind. Die Sammlung wird nicht nur den Jägern und Jagdfreunden, sondern auch andern Sangeslustigen Vergnügen machen.

Moritz Willkomm. Waldbüchlein. Ein Vademecum für Waldspaziergänger. Leipzig und Heidelberg, bei C. F. Winter, 1879. 163 Seiten, Taschenformat.

Das Waldbüchlein soll den Waldspaziergängern und Allen, die den Wald lieben, als treuer Führer und Lehrer dienen. Dasselbe enthält eine Erklärung forstmännischer Ausdrücke und eine Beschreibung der Bäume und Sträucher mit vielen guten Holzschnitten. Die Abbildungen sind Roßmäßler's „der Wald" entnommen und der Text ist in der Hauptsache ein Auszug aus Willkomm's „Forstliche Flora von Deutschland und Oestreich". Das Büchlein darf den Freunden des Waldes, die sich für die botanischen Kennzeichen und Eigenthümlichkeiten der denselben bildenden Holzarten interessiren, empfohlen werden.

Digitized by Google

Hartig, Dr. R. Die Unterscheidungsmerkmale der wichtigeren in Deutschland wachsenden Hölzer. (Spezielle Xylotomie.) München, Rieger. 1879. 22 Seiten Oktav.

Eine sehr knapp gehaltene Beschreibung der wichtigeren einheimischen Hölzer, in der die anatomischen Charaktere und die technischen Eigenschaften derselben berücksichtigt sind. Genügen wird sie nur denjenigen, die botanisch Kenntnisse besitzen.

Baur, Dr. Franz. Lehrbuch der niederen Geodäsie, vorzüglich für die praktischen Bedürfnisse der Forst- und Landwirthe Kameralisten und Geometer, sowie zum Gebrauch an mittleren technischen Lehranstalten. Dritte vermehrte und verbesserte Auflage mit 278 Holzschnitten und einer lithographirten Tafel. Wien, 1879 W. Braumüller. 544 Seiten.

Das in dritter Auflage erschienene Lehrbuch der niederen Geodäsie ist so vortheilhaft bekannt, daß es keiner besonderen Empfehlung bedarf. In dieser neuen Auflage ist das Metermaß durchweg an die Stelle des in den früheren Auflagen angewandten österreichischen Maßes getreten, ebenso wurden die Fortschritte, welche in der Anfertigung der Meßinstrumente gemacht worden sind, berücksichtigt.

Sprengel, Fr. Eine forstliche Studienreise durch Moor und Heide in Ostfriesland und Holland mit Waldstationen im Königreich Sachsen, in Hannover und im Bremenschen im Herbst 1878. Berlin, Springer, 1879. 80 Seiten.

Mit der vorliegenden Schrift bringt der Verfasser seinen Lesern die Ergebnisse einer forstlichen Reise zur Kenntniß, deren Hauptziel Aufforstungen auf den Mooren Ostfrieslands und Hollands war. Diese Aufforstungen gewähren in volkswirthschaftlicher und forstlicher Beziehung schon im Allgemeinen ein großes Interesse und für diejenigen, welche mit der Aufforstung ähnlicher Flächen (Großes Moos) zu thun haben, sind die bei der Ausführung derselben gemachten Erfahrungen von besonderem Werth. Das Schriftchen verdient daher, in Verbindung mit einer den gleichen Gegenstand betreffenden gründlichen Abhandlung im 9. Hefte von „Burkhard Aus dem Walde", die volle Beobachtung Aller, welche Moorboden zu bewirthschaften und aufzuforsten haben.

Adresse der Redaction: Professor Cl. Landolt, Zürich.

Digitized by Google

Schweizerische
Zeitschrift für das Forstwesen.

Organ des schweizerischen Forstvereins.

Redigirt von

El. Landolt,

Oberforstmeister und Professor.

Jahrgang 1880.

Zürich,
Druck und Verlag von Orell Füßli & Co.
1880.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhaltsverzeichniß.

Seite

An unsere Leser 1

Aufsätze:

Altes und Neues aus der Forstwirthschaft. Von Landolt 2
Die neuesten Erfolge der Mineralgerbung und ihr Einfluß auf die Schälwaldungen. Eingesandt von Kilian 17
Ueber eine neue Instruktion für die Aufstellung und Revision von Wirthschaftsplänen. Von Tiegel 23
Die Lärchen-Minirmotte im Berner Oberland. Von Marti . . . 29
Die Holzzölle. Von Landolt 49
Die provisorischen Wirthschaftspläne. Von Landolt 105
Ueber die von Herrn Professor Landolt aufgestellten Grundsätze für provisorische Wirthschaftspläne. Von Fankhauser jun. 153
Le Bois de Teck. Von Davall 160

Gesetzgebung:

Eidgenossenschaft. Bundesrathsbeschluß betreffend die Fortbildungskurse der Unterförster 74
St. Gallen. Anleitung für die Erstellung prov. Wirthschaftspläne . . 75
Bundesräthliche Verordnung betreffend Organisation des Forstwesens, der Jagd und der Fischerei 114
Uri. Aus der Vollziehungsverordnung zum eidg. Forstgesetz 116
Bundesbeschluß betreffend Tragung der Kosten der Triangulation IV. Ordnung im eidg. Forstgebiet 164

Vereinsangelegenheiten:

Verhandlungen des ständigen Komite 32. 151. 164
Protokoll über die Verhandlungen des schweiz. Forstvereins in Neuenburg . 59
Programm der Versammlung des Forstvereins in Schaffhausen . . . 151

Mittheilungen:

Die Aufforstungen in Frankreich 35
Appenzell A.-Rh. Aus dem Bericht über das Forstwesen. 1878/79 . 37
Zürich. Eine Waldrodung 39
„ Holzpreise 40
Kleinste Einheit beim Messen des Durchmessers beim Langholz . . . 40
Was hat man vor 120 Jahren für die Forstwirthschaft gethan? . . . 42
Ueber die Lärchenminirmotte. Von Coaz 77
Obstbaumwälder. Von Wild 78
Gutachten über vier Weidensorten. Von Breitenlohner 85
Glarus. Aus dem Jahresberichte des Kantonsforstamtes 88

Digitized by Google

Seite

Graubünden. Aus dem zweiten Semestralbericht der Wildhüter . . 89
Erklärung des eidg. Oberforstinspektorates betreffend das Versuchswesen . . 90
Erdbeben. Einladung zur Beobachtung derselben 91
Nachfrage nach vermißten Broschüren 93
Eidgenössisches Polytechnikum. Forstschule 93
Zürich. Sturmschaden, Frostschaden, Holzabfuhr 95
Aecidium abietinum 95
Holz- und Kohlen-Ein- und Ausfuhr in der Schweiz 96
Erwiderung an Herrn Kantonsforstmeister Fankhauser. Von Wietlisbach . 119
Aus der Forststatistik des Kantons Zürich 131
Appenzell A.-Rh. Programm für einen Bannwartenkurs . . . 137
Unterwalden ob dem Wald. Aus dem Bericht über das kant. Forstwesen pro 1879 138
Uri. Wahl der Revierförster 139
Graubünden. Aus dem Amtsbericht des Kantonsforstinspektorates pro 1879 140
Nyon. Forêts de la Commune. Par C. Mallet 142
Einsiedeln. Forstverbesserungsarbeiten 144
Ueber die Dauer des Salweidenholzes 144
Ueber das Auftreten des grauen Lärchenwicklers in Graubünden . . . 145
Beobachtungsergebnisse der bernischen meteorologischen Stationen im Jahr 1879 147
Berichtigung einer Einsendung betreffend die aargauische Instruktion zur Aufstellung und Revision von Wirthschaftsplänen. Von Riniker . . 165
St. Gallen. Forstkurs. Von Wild 171
„ Privatforstkurse. Von Wild 172
Zürich. Beaufsichtigung der Privatwaldungen 173
Berne. Les dommages causés par l'inondation des eaux de Péry . . 176
Bern. Aus dem Verwaltungsbericht der Forstdirektion pro 1879 . . . 178
St. Gallen. Aus dem Jahresbericht der kantonalen Forstbeamten pro 1879 184
Obwalden. Aus dem Jahresbericht des Oberförsters pro 1879 . . . 186
Zürich. Aus dem Jahresbericht des Oberforstamtes pro 1878/79 . . 187
Die Versammlung des schweiz. Forstvereins in Schaffhausen 191
Die eidgenössische Forstschule 194
Königreich Sachsen. Ertrag der Staatswaldungen pro 1874/78 . . . 195

Personalnachrichten:
Aus Waadt, Neuenburg, Graubünden, St. Gallen, Hannover . . . 44
Nekrolog für alt Forstinspektor Bohl 96
Aus Schaffhausen und St. Gallen 146

Bücheranzeigen 44–48, 101–104, 148–150, 197–204

Digitized by Google

An unsere Leser.

Das Organ des schweizerischen Forstvereins, die vorliegende Zeitschrift, hat mit dem Jahr 1879 das dritte Dezennium ihres Bestandes geschlossen und tritt mit dieser Nummer ihr einunddreißigstes Jahr an. Ihre Laufbahn darf nicht als eine rosige bezeichnet werden. Redaktorenwechsel und unter allen Redaktionen Klagen über Mangel an Lesern und noch größere Klagen über geringe Unterstützung von Seite derer, welche den Inhalt vielseitiger gestalten sollten, gehörten zu den alljährlich wiederkehrenden Erscheinungen. Sie hat sich jedoch behauptet, wohl auch manches gute Samenkörnlein auf fruchtbaren Boden gestreut und ein Band zwischen den Mitgliedern des Forstvereins gebildet, dessen Bedeutung für die Erhaltung und erfolgreiche Thätigkeit desselben nicht unterschätzt werden darf.

Mit dem vorliegenden Jahrgang tritt die in der letzten Versammlung des Forstvereins in Neuenburg beschlossene, lediglich durch finanzielle Rücksichten veranlaßte Aenderung ein, daß die Zeitschrift nicht mehr in besonderer französischer Ausgabe erscheinen, sondern ihren Inhalt allen Lesern einfach und zwar in der Sprache bieten soll, in der er geschrieben wurde.

Wir bedauern diese Beschränkung, weil sie der Verbreitung des Blattes unter den Freunden der Forstwirthschaft welscher Zunge Eintrag thun muß, hoffen aber denjenigen, denen dasselbe durch diese Aenderung nicht unzugänglich wird, einen etwelchen Ersatz durch ungetrübte Frische des Inhalts und rechtzeitige Zusendung des Blattes bieten zu können. Wir geben uns über dieses der stillen Hoffnung hin, daß sich unsere Kollegen in der Westschweiz durch diese Aenderung veranlaßt sehen werden, mehr als bisher für die Bereicherung des Inhalts der Zeitschrift zu thun und es damit auch ihren Sprachgenossen lesenswerth zu machen.

Die Redaktion ist für alle Einsendungen dankbar und wird sich auch ihrerseits Mühe geben, das Blatt lesenswerth zu machen, sie bittet daher alle Freunde desselben, ihr Möglichstes für dessen Verbreitung zu thun.

Die Redaktion.

Digitized by Google

Aufsätze.

Altes und Neues aus der Forstwirthschaft.

Als man durch die Furcht vor Holzmangel und die Erkenntniß des unerfreulichen Zustandes eines großen Theils der Waldungen ernstlich darauf hingewiesen wurde, die planlose, lediglich die Befriedigung der zeitlichen Bedürfnisse an Holz, Streu und Weide berücksichtigende Benutzung der Waldungen zu ordnen, glaubte man den Zweck durch Holzersparnisse erreichen zu können. Man verbot die Holzausfuhr und zwar nicht nur ins Ausland, sondern vom einen Ort in den anderen, beschränkte die Zahl der Nutznießer an den gemeinschaftlichen Waldungen so viel als möglich oder suchte wenigstens den Zudrang neuer zu verhindern; erschwerte den Bau neuer Häuser und die Einrichtung neuer Stuben und Küchen in den alten; verhinderte die Ansiedelung von Fremden oder schloß sie wenigstens von den Nutzungen aus den gemeinsamen Waldungen aus und verbot die Verwendung von Holz für Vorkehrungen, die entweder nicht dringlich erschienen oder mit anderem Material erstellt werden konnten.

Man ging in letzter Richtung oft sehr weit; so verbot man z. B. im Kanton Zürich das Anlegen neuer Weingärten und erneuerte dieses Verbot bis um die Mitte des vorigen Jahrhunderts von Zeit zu Zeit. Das Verbot scheint zwar nicht sehr ernstlich gehandhabt worden zu sein, denn noch im 6. Dezennium des vorigen Jahrhunderts wurde die Frage ernstlich besprochen, ob nicht verlangt werden soll, daß alle während der letzten 100 Jahre ohne Bewilligung angelegten Weingärten gereutet werden sollen. Diesem Verbot mögen auch andere Motive zu Grunde gelegen sein, als nur die Verminderung des zum Ackerbau und zur Holzproduktion geeigneten Bodens und die Verhinderung neuer Anforderungen an den Wald behufs Befriedigung des Bedarfs an Rebstickeln, dasselbe wurde aber doch immer in Verbindung mit den Anordnungen zur Schonung der Wälder gebracht und zur Erleichterung der Vollziehung desselben der Bezug von Holz zu Rebstickeln aus den gemeinschaftlichen Waldungen untersagt.

Als man sah, daß mit den, Ersparnisse im Holzverbrauch anstrebenden Verordnungen der Zweck nicht erreicht werde, empfahl man die Ver-

Digitized by Google

wendung von Brennholzsurrogaten, wie Torf und Schieferkohlen, verbot die viel Holz konsumirenden Baukonstruktionen und die Erstelluug todter hölzerner Zäune ꝛc., erreichte aber auch damit nicht viel. So lange die Holzpreise nicht hoch sind, helfen alle Holzersparnisse bezweckenden Anordnungen nichts, und selbst dann, wenn das Holz im Preise steigt und holzsparende Einrichtungen oder die Verwendung von Surrogaten zweckmäßig erscheinen, finden die gewünschten Verbesserungen nur langsam allgemein Eingang. Die liebe Gewohnheit und die Scheu vor den mit den Neuerungen verbundenen Ausgaben, beziehungsweise die Unmöglichkeit solche zu machen, wirken zusammen zur Erschwerung der Ausführung derselben. Derartige Zustände bestehen noch jetzt an manchen Orten.

Erst in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts dachte man ernstlich daran, die Wälder nicht bloß gegen gesteigerte Anforderungen zu sichern, sondern auch die Holzerzeugung zu vermehren; in waldreichen, dünnbevölkerten Gegenden machten sich derartige Bestrebungen sogar erst in der neuesten Zeit geltend. Zunächst waren die dießfälligen Vorschläge noch weniger auf eine Steigerung des Zuwachses der Wälder als auf die Produktion von Holz außerhalb des Waldes gerichtet. Man empfahl die Anpflanzung von Pappeln und Weiden, beziehungsweise auch anderer Holzarten auf den Weiden und namentlich auch auf den riedtigen Flächen, die Erziehung von Akazien auf trockenen Böden, die Anpflanzung von Bäumen auf den Allmenden u. a. m. Gemeinnützige Gesellschaften verbreiteten ausführliche, gedruckte, mit Ertragsberechnungen versehene Anleitungen zur Ausführung derartiger Anlagen und gaben sich Mühe, der Sache Eingang zu verschaffen. Auch in dieser Richtung war der Erfolg nicht groß oder wenigstens nicht allgemein.

In den 60er-Jahren des vorigen Jahrhunderts beschäftigten sich die Einsichtigen im Volke mehr und ernstlicher als früher mit der Frage, wie dem Boden mehr abgewonnen und die Land- und Forstwirthschaft gehoben werden könnte. Nicht nur die Regierungen, sondern mehr noch Vereine und Gesellschaften — in Zürich z. B. die physikalische, in Bern die ökonomische Gesellschaft — machten sich die Verbesserung der Bodenkultur zur Aufgabe.

Die physikalische Gesellschaft in Zürich veranstaltete sogenannte Bauernbesprechungen, um die bestehenden Uebelstände und ihre Ursachen besser kennen zu lernen; sie schrieb Preisfragen aus, stellte die eingehenden Antworten zusammen, verarbeitete sie zu populären Volksschriften, suchte diesen eine möglichst große Verbreitung zu geben und die Einführung der

Digitized by Google

vorgeschlagenen Verbesserungen nicht nur zu empfehlen, sondern auch möglich zu machen.

In forstlicher Beziehung lieferte ein Bannwart der Stadt Zürich, Hotz in Oberrieden, hiefür sehr werthvolles Material. Eine seine Vorschläge besonders berücksichtigende „Anleitung für die Landleute in Absicht auf das Ausstocken und die Pflanzung der Wälder" erschien schon im Jahr 1867 in zweiter Auflage und war zur Verbreitung zeitgemäßer Ansichten über eine bessere Behandlung der Waldungen sehr geeignet.

Die Regierungen unterstützten diese Bestrebungen durch die Anordnung von Untersuchungen über die forstlichen Zustände des Landes, durch Erlassung von neuen Forstordnungen, Anstellung von Forstbeamten und Einführung einer besseren Wirthschaft in den Staatswaldungen. Die Staatswaldungen und ein Theil der Gemeindswaldungen wurden vermessen, die Benutzung der ersteren geordnet und die künstliche Wiederaufforstung von Schlägen und Blößen in bedeutendem Umfange ausgeführt. Holzreiche, zum Theil jetzt noch vorhandene Bestände geben hiefür Zeugniß. Wenn auch diese Forstverbesserungsarbeiten zunächst nur in den Staatswaldungen allgemein und mit Ausdauer angewendet wurden, so war doch damit der Grund zu weiteren Verbesserungen und zu späterer allgemeiner Durchführung derselben gelegt.

Leider brachte die Revolution in diese Bestrebungen einen Stillstand und die ihr unmittelbar folgenden Zeiten waren der neuen Aufnahme derselben nicht günstig. Die Verwüstung der Waldungen durch die Holzbezüge für die Armeen und den in gesetzlosen Zeiten großartigen Frevel, durch Borkenkäfer und andere Uebel mahnten aber ernstlich daran, den Waldungen wieder größere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Neue, umfassendere Forstordnungen erschienen, das Forstpersonal wurde vermehrt und für die technische Ausbildung desselben gesorgt; die Vermessungen wurden auch auf die Gemeindswaldungen ausgedehnt und die Ueberwachung der Bewirthschaftung und Benutzung derselben ernstlicher an die Hand genommen; die Waldweide wurde abgeschafft und die Schlagwirthschaft allgemein eingeführt.

Von diesen Bestrebungen wurden die Gebirgsgegenden zunächst nur wenig berührt, Holzausfuhrverbote waren an vielen Orten noch in dieser Zeit diejenige Maßregel, von der man den günstigsten Einfluß d. h. die größte Schonung der Wälder erwartete. An die Einführung einer besseren Bewirthschaftung der Waldungen dachte man noch wenig; der Thatsache, daß Holzausfuhrverbote der größte Feind einer gründlichen Verbesserung der Forstwirthschaft seien, weil sie eine normale Entwicklung der Holz-

Digitized by Google

preise hindern, schenkte man zu wenig Aufmerksamkeit; man berücksichtigte nicht genug, daß für die Erzeugung werthloser Güter Niemand Opfer zu bringen geneigt sei. Es bedurfte der großen Wasserverheerungen des Jahres 1834, um die Aufmerksamkeit der Behörden und der Einsichtigsten im Volke ernstlich und dauernd auf die Verbesserung der Gebirgsforstwirthschaft zu lenken. In Folge derselben wurden die alten Forstordnungen erneuert, oder neue erlassen, in einigen Kantonen auch Forstbeamte angestellt, im Ganzen aber noch Wenig erreicht, weil das Volk von der Nothwendigkeit der Verbesserung der Forstwirthschaft noch nicht überzeugt war, sondern sich derselben entschieden feindlich gegenüberstellte, einzelne hochgelegene Thäler ausgenommen, auch noch kein Holzmangel herrschte.

In den dicht bevölkerten, zum Theil industriellen Gegenden zwischen Alpen und Jura und zum größeren Theil auch im letzteren machte die Forstwirthschaft von den 1830er Jahren an erfreuliche Fortschritte. Neue umfassende Forstgesetze wurden erlassen, das Forstwesen wurde organisirt, die Forstbeamten vermehrt, die Wälder vermessen, Wirthschaftspläne entworfen und die Staatswaldungen so bewirthschaftet, daß man den übrigen Waldbesitzern sagen konnte, thut was dort geschieht, dann werden auch Eure Waldungen bald in einen besseren Zustand kommen und mehr Holz erzeugen als bisher. Viele größere Gemeinden stellten eigene, technisch gebildete Forstbeamte an und gaben sich große Mühe, ihre Waldungen musterhaft zu bewirthschaften. Man gelangte allmälig zu den forstwirthschaftlichen Zuständen, die im ersten Hefte des letzten Jahrgangs dieser Zeitschrift mit ihren Vorzügen und Mängeln kurz beschrieben wurden.

Der Hebung des Forstwesens im Hochgebirge widmete der Forstverein, der auch auf die Organisation des Forstwesens in der Ebene direkt und indirekt einen großen Einfluß übte, seine Aufmerksamkeit unausgesetzt. Im Jahr 1854 erklärte er die Anregung eines seiner Mitglieder, der Verein möchte dem Bundesrath die Anordnung einer Untersuchung der Gebirgswaldungen und Gewässer empfehlen, für erheblich, und genehmigte im Jahr 1856 eine Denkschrift an den Bundesrath über den Zustand der Gebirgswaldungen, die mit der oben erwähnten Empfehlung schloß und den gewünschten Erfolg hatte.

Wie zu erwarten war, enthüllte der Bericht der vom Bundesrath gewählten Experten kein erfreuliches Bild, sondern leistete ganz unzweideutig den Beweis, daß eine Verbesserung der Forstwirthschaft und die Verbauung der Wildbäche unbedingt nothwendig sei.

Die im Berichte enthaltenen Anregungen und Anträge blieben nicht unbeachtet, um so weniger, als in den großen Verheerungen durch die

Digitized by Google

Hochwasser vom Jahr 1868 eine neue, sehr ernste Mahnung zu möglichst baldiger Beseitigung der größten Uebelstände lag. Die Behörden bewilligten Mittel zur Verbauung verschiedener Wildbäche und zu Aufforstungen in ihrem Quellengebiete und legten die Leitung dieser Arbeiten zunächst in die Hände des Forstvereins; die Kantone machten — leider mit geringem Erfolg — Versuche zur Erlassung von Forstgesetzen und in die Bundesverfassung vom Jahr 1874 wurde auf den Antrag des Forstvereins ein Artikel aufgenommen, der die Oberaufsicht über die Forst- und Wasserbau-Polizei im Hochgebirge dem Bund zuwies und bald — A. 1876 — ein „Bundesgesetz betreffend die eidgenössische Oberaufsicht über die Forstpolizei im Hochgebirge" zur Folge hatte, das vom Volk angenommen wurde. Die Kantone mußten in Folge dessen Forstordnungen erlassen und Forstbeamte anstellen, und wenn wir jetzt auch noch nicht über das Organisiren hinaus gekommen, ja mit diesem noch nicht einmal fertig sind und im Wald von den projektirten und angebahnten Verbesserungen noch wenig zu sehen ist, so ist doch begründete Aussicht vorhanden, daß es vorwärts gehen und allmälig besser werde.

Ohne die wirthschaftlichen Fragen aus dem Auge zu lassen, dürfte unsere nächste Aufgabe nun darin bestehen, unsere Organisation auszubauen und dadurch ein wirksames und erfolgreiches Vorgehen der Forstbeamten möglich zu machen. Es handelt sich dabei nicht um Aufgaben, deren Lösung der Erlaß neuer Gesetze vorausgehen müßte oder die Bewilligung großer Kredite von Seite des Bundes oder der Kantone erforderte, sondern in der Hauptsache nur um Ausführungsbestimmungen, deren Feststellung in die Kompetenz der Vollziehungsbehörden fällt. Hieher gehören zunächst die Aufstellung von Anleitungen zur Anfertigung der vom Gesetze geforderten provisorischen und definitiven Wirthschaftspläne und zur Ausführung der Waldvermessungen; die Ordnung der Prüfung der Kandidaten für Forstbeamtenstellen und wenn möglich auch der praktischen Vorbereitung für den Dienst; die Einführung und Regulirung des forstlichen Versuchswesens in wirthschaftlicher und meteorologischer Richtung; die Anhandnahme und Organisation der Verbauung der Wildbäche und der Aufforstung der kulturfähigen Blößen im Quellengebiete derselben, sowie Vereinbarungen für die Beschaffung der zur Ausführung dieser Aufgaben erforderlichen Mittel.

Da eine gewisse Uebereinstimmung in der Lösung dieser Aufgaben, wenn auch nicht absolut nöthig, doch wünschenswerth erscheint und das eidgenöss. Departement für Handel und Landwirthschaft die definitive Ordnung der Mehrzahl derselben aus Mangel an Kompetenz ablehnen

Digitized by Google

zu müssen glaubt, so erscheint eine Verständigung zwischen den im eidgenöss. forstlichen Aufsichtsgebiete liegenden Kantonen wünschenswerth. Der Forstverein hat die Waldvermessungen und das Versuchswesen einläßlich besprochen und das eidgenöss. Departement für die Einführung des Letzteren bereits ein Programm entworfen, das jedoch vom Bundesrath noch nicht berathen ist. Die Anregungen betreffend die provisorischen Wirthschaftspläne und einheitliche Prüfung der Forstkandidaten ist dem ständigen Komite zu weiterer Behandlung überwiesen und es hat Letzteres die dießfälligen Arbeiten an die Hand genommen und die Besprechung derselben in einer Versammlung sachverständiger Abgeordneten der betheiligten Kantone eingeleitet. Es darf daher hier von einer näheren Besprechung dieser Angelegenheiten Umgang genommen und auf die seinerzeitige Mittheilung der Ergebnisse der in Aussicht stehenden Verhandlungen verwiesen werden.

So bedeutungsvoll diese organisatorischen Arbeiten für die weitere Entwicklung unseres Forstwesens sind, so dürfen wir über denselben die Fortschritte auf dem wirthschaftlichen Gebiete unseres Faches dennoch nicht übersehen, sondern müssen uns dieselben so weit immer möglich nutzbar machen.

Die größte Beachtung von unserer Seite verdient: die Wandlung der Ansichten über die zweckmäßigste Verjüngung der Wälder; die Begünstigung der Nutzholzerziehung und des Zuwachses durch starke Lichtung der Bestände im angehend haubaren Alter, durch besondere Berücksichtigung der zu Nutzholz tauglichen Bäume bei den Durchforstungen und den Ueberhalt eines Theils derselben während einer nächsten Umtriebszeit; die Wahl der Umtriebszeit und deren Einfluß auf den Gesammtzuwachs, die Erhaltung des Vorrathes und die Hiebsfolge, sowie der Waldwegbau und dessen Beziehungen zur wirthschaftlichen Eintheilung der Waldungen.

Die Verjüngung der Wälder wurde in diesen Blättern in jüngster Zeit mehrfach besprochen (siehe Jahrgang 1877, Seite 127, Jahrgang 1878, Seite 13 und 145, Jahrgang 1879 Seite 2 und 153) und dabei auf die neuen Anschauungen Rücksicht genommen, wir dürfen daher auf die zit. Aufsätze verweisen und uns hier auf eine kurze Wiederholung des schon Gesagten beschränken.

Während bisher die Thätigkeit und Leistungsfähigkeit des Försters gerne und vorzugsweise nach dem Zustande seiner Pflanzgärten und dem Erfolge seiner Pflanzungen beurtheilt wurde, wird jetzt wieder mehr Gewicht auf die natürliche Verjüngung gelegt und zwar nicht nur für die Oertlichkeiten, in denen die auf schutzlosen, kahlen Flächen auszuführenden Kulturen der klimatischen oder Bodenzustände wegen unverhältnißmäßig

Digitized by Google

große Kosten veranlassen oder nur geringen Erfolg versprechen, sondern auch unter günstigeren Verhältnissen. Mit Beziehung auf unsere in der Ebene und im Hügellande gelegenen Waldungen, in denen die künstliche Verjüngung stark vorherrscht, haben wir volle Veranlassung, dieser Strömung unsere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Die häufigen Mißerfolge der auf landwirthschaftlich benutzten Schlägen ausgeführten Kulturen, die Verdrängung der Weißtanne und Buche aus unseren Wäldern und die großen Gefahren, welche den reinen Rothtannen- und Föhrenbeständen von Seiten der unorganischen und organischen Natur nicht nur drohen, sondern sich bereits geltend machen, mahnen ernstlich zur Rückkehr zu einer der Erhaltung der widerstandsfähigen, in der Jugend aber schattenliebenden und schutzbedürftigen Holzarten angemesseneren Verjüngungsweise. Die natürliche Verjüngung ist demnach zu begünstigen, aber nicht einseitig und mit Mißachtung der künstlichen. Die eine wie die andere hat Vorzüge und Nachtheile. Eine sorgfältige Prüfung der örtlichen Verhältnisse, namentlich der Bodenzustände und der Eigenthümlichkeiten der im zu verjüngenden Bestand vorhandenen Holzarten gibt die sichersten Anhaltspunkte für die Wahl zwischen beiden. Den besten Erfolg erzielt man in der Regel durch eine Verbindung beider Verjüngungsmethoden; man benutzt das, was die Natur bei zweckentsprechender Hiebsführung gerne und bald gibt und pflanzt da, wo die Verjüngung ausbleibt. Das letztere gilt auch für ungünstige Standorte, nur wird man da, wo für die jungen Pflanzen Schutz gegen nachtheilige äußere Einwirkungen unbedingt nöthig ist, die erforderlichen Ergänzungen unterm Schutzbestand vornehmen, während man letzteren in günstigen Lagen vor der Pflanzung entfernt.

Der Klage über unvermeidliche Bodenverschlechterung bei der Kahlschlagwirthschaft können wir bei sofortiger Wiederaufforstung der Schläge nicht zustimmen. Sie tritt nur ein, wo die Schläge lange öde liegen bleiben oder während mehreren Jahren ohne Mitanbau von Holz landwirthschaftlich benutzt werden, oder wo der Boden noch der Bloßstellung, der Abschwemmung oder Abrutschung ausgesetzt ist. Auf einem sofort oder spätestens ein Jahr nach dem Hieb in nicht zu weitem Verbande bepflanzten Schlage kümmern die Jungwüchse nicht, es läßt daher auch der Schluß nicht lange auf sich warten. Wirthschaftliche Mißgriffe haben bei beiden Verjüngungsmethoden eine Bodenverschlechterung zur Folge, solche müssen aber vermieden werden und sind bei der Kahlschlagwirthschaft leichter zu vermeiden, als beim allmäligen Abtrieb. Das Streben nach gänzlicher Verdrängung der Kahlschlagwirthschaft läßt sich daher nicht

Digitized by Google

rechtfertigen. In reinen Rothtannen- und Föhrenbeständen führt sie, in nicht allzu rauhen Lagen, rascher und sicherer zum Ziel als der allmälige Abtrieb. Sorgt der fleißige Kultivator bei der Aufforstung der Kahlschläge dafür, daß den Rothtannen und Föhren, so weit es die Standortsverhältnisse erlauben, auch andere, widerstandsfähigere Holzarten beigemengt werden, so können bei der Kahlschlagwirthschaft Bestände erzogen werden, die allen berechtigten Anforderungen genügen.

Seit der Erstellung eines alle Länder durchschneidenden Eisenbahnnetzes und der daherigen Transportfähigkeit der Steinkohlen und des Bau-, Sag- und Nutzholzes ertönt überall der Ruf nach Begünstigung der Nutzholzerzeugung. Dieser Ruf darf nicht überhört werden, weil der Reinertrag der Wälder in hohem Maaße vom Verhältniß des Nutzholzes zum Brennholz abhängig ist. Von besonderer Bedeutung ist er für diejenigen Gegenden, in denen mehr Holz erzeugt als verbraucht wird.

Die Mittel, welche man zur Beförderung der Nutzholzproduktion empfiehlt und anwendet, bestehen in der Umwandlung der Nieder- beziehungsweise Mittelwälder in Hochwald, in Erhöhung der Umtriebszeit, in der Verlängerung des Verjüngungszeitraumes, beim allmäligen Abtrieb, oder in der Einführung der geregelten Plänterwirthschaft, im Ueberhalt von zu Nutzholz geeigneten Stämmen für einen zweiten, beziehungsweise dritten Umtrieb, in der Begünstigung der als Nutzholz geschätzten Holzarten bei der Verjüngung und Pflege der Bestände, in der Herstellung und Erhaltung eines angemessenen Wachsraumes für alle sich kräftig entwickelnden, Nutzholz erzeugenden Bäume und endlich in der Einführung des geregelten Hochwaldüberhaltbetriebes.

Die Umwandlung von Nieder- und Mittelwald in Hochwald hat man bei uns in großer Ausdehnung durchgeführt und damit unzweifelhaft den Zuwachs gesteigert und die Erzeugung von Bauholz vermehrt, durch die Umwandlung von Mittelwald aber auch die Produktion von werthvollen Laubholznutzhölzern, namentlich Eichenholz, vermindert. Die Umwandlungen von Mittelwald in Rothtannen- oder Föhrenhochwald sind sehr beliebt, aber nicht unter allen Verhältnissen gerechtfertigt. Gar oft wäre es zweckmäßiger, die Verbesserung der Mittelwaldwirthschaft mit demselben Fleiß an die Hand zu nehmen, mit dem man die Umwandlungen betreibt, weil der Mittelwald die beste Gelegenheit bietet, starke Nutzhölzer zu erziehen. Selbstverständlich gilt das nur für Mittelwaldungen, welche sich auf Boden befinden, der zur Erziehung

Digitized by Google

starker Bäume geeignet ist. Die Mittelwaldungen des Großherzogthums Baden geben größere Erträge als die dortigen Hochwaldungen.

Die Erhöhung der Umtriebszeit wäre ein gutes Mittel, die Nutzholzproduktion zu steigern, sie ist aber trotz der hohen Preise des Nutzholzes gegenüber denjenigen des Brennholzes, also trotz eines guten Qualitätszuwachses, nach den Grundsätzen der Finanzwirthschaft nur ausnahmsweise vortheilhaft, weil der Werthszuwachs alter Bestände durch die Zinsen des großen Vorrathskapitals bei sehr hohen Umtriebszeiten mehr als ausgeglichen wird. In der Regel ist sie auch nicht zulässig, weil sie eine Einschränkung der jährlichen Nutzung bedingt.

Das Streben nach Verminderung, beziehungsweise Beseitigung des Zinsenverlustes bei hohen Umtriebszeiten führte zur Verlängerung des Verjüngungszeitraumes, zum Ueberhalt von sogenannten Waldrechtern und zur Empfehlung des „Hochwaldüberhaltbetriebes". Der Hauptzweck dieser Modifikationen des gewöhnlichen Hochwaldbetriebes besteht in der Verminderung des Vorrathskapitals bei ungeschmälerter Nutzholzproduktion.

Der Ueberhalt von Waldrechtern entspricht den gegenwärtigen Anforderungen nur ganz ungenügend. Er ist wohl zur Erziehung einer mäßigen Zahl ganz starker, das doppelte Haubarkeitsalter erreichender Stämme geeignet, dagegen erzielt man durch denselben keine Vermehrung der den besten Absatz findenden, allen Anforderungen genügenden Bau- und Nutzholzsortimente. Ueber dieses können nur sturmfeste Holzarten und selbst diese nur an geschützteren Stellen übergehalten werden. Behält man den Zweck des Ueberhalts nicht schon bei der Pflege der Bestände im Auge, d. h. begünstigt man die dereinst überzuhaltenden Bäume nicht schon bei den Durchforstungen durch Erhaltung eines angemessenen Wachsraums für dieselben, so erreicht man den Zweck nicht, weil nur die Bäume die plötzliche Freistellung vertragen, welche sich allseitig normal ausbilden konnten und eine kräftige Krone besitzen. Die alte, gut gemeinte Regel, nur Bäume mit hoch angesetzter Krone und geringer Schirmfläche überzuhalten, darf nicht befolgt werden, wenn man den Zweck erreichen will. Die jetzt vorherrschende Kahlschlagwirthschaft mit ihren gleichaltrigen und gleichmäßig geschlossenen Beständen eignet sich zur Ueberhaltswirthschaft nicht, wenn man die überzuhaltenden Bäume nicht schon früh für die einstige Freistellung vorbereitet.

Die Einführung eines langen Verjüngungszeitraumes oder der sogenannten geregelten Plänterwirthschaft ist ganz geeignet, die Nutzholzproduktion zu steigern und gerade die Sortimente zu erzeugen, die am meisten gesucht und am besten bezahlt, bei der sonst üblichen

Digitized by Google

Wirthschaft und den herrschenden Umtriebszeiten aber nicht in größerer Masse produzirt werden. Zugleich gewährt sie den Vortheil, daß bei ihr der Boden nie bloß gestellt wird, seinen natürlichen Schutz also nie ganz entbehren muß. Soll jedoch der Zweck vollständig erreicht werden, so muß der Verjüngungszeitraum mindestens 25—30 Jahre dauern und die Wirthschaft mit Sachkenntniß und Umsicht geleitet werden. Fehlt letztere, dann wird — namentlich auf magerem Boden — der Zweck nicht erreicht, sondern die Erhaltung befriedigender Waldzustände gefährdet.

Im langen Verjüngungszeitraum selbst liegt sodann, wenn man von den Schutzwaldungen im engeren Sinne des Wortes, bei deren Bewirthschaftung die Rücksicht auf die Erzielung des höchsten Reinertrages nicht Haupt- sondern Nebenzweck ist, absieht, eine starke Beschränkung dieser Betriebsform. Soll der Nachwuchs durch die Beschattung und den Abtrieb der Nutzholzstämme nicht stark leiden, die Erziehung eines guten jungen Bestandes also nicht gefährdet werden, so müssen die schattenvertragenden, Verletzungen leicht ausheilenden Holzarten vorherrschen. Da nun die Buche bei der Nutzholzerziehung nur in untergeordneter Weise in Betracht kommt, so folgt aus dem Gesagten, daß die Wahl langer, der Nutzholzerziehung ganz günstiger Verjüngungszeiträume nur für die Bestände empfohlen werden könne, in denen die Weißtanne vorherrscht. Ihrer Anwendung auf reine Rothtannenbestände steht — abgesehen davon, daß diese Holzart unter lange dauernder Ueberschirmung sehr leidet — in allen exponirten Lagen deren geringe Widerstandskraft gegen Stürme hindernd entgegen.

Der Hochwaldüberhaltbetrieb ist zwar keine neue Betriebsform, er besteht in Spessart seit langer Zeit und wurde, wenn auch unter anderm Namen und in nicht ganz gleicher Form, von Oberförster Unger in Seesen schon vor bald 40 Jahren empfohlen und angewendet, auch Burkhard schenkte demselben große Aufmerksamkeit. Durch das Bestreben, die Erziehung von starken Hölzern auch vom Gesichtspunkt der Finanzwirthschaft aus möglich zu machen, hat diese Betriebsart eine neue Grundlage erhalten. Nach der neuesten Darstellung von Homburg ist der Hochwaldüberhaltbetrieb eine Nutzholzwirthschaft zur Erziehung von Starkhölzern und diejenige Hochwaldform, in welcher der Bestand doppelwüchsig, d. h. aus einem wüchsigen Ober- und einem ebenso wüchsigen Unterbestand besteht. Zur Zeit der Hauptnutzung soll der in gleichmäßiger Vertheilung wachsende, einzeln und auch in geringen Horsten stehende Oberbestand doppelt so alt sein, wie der Unterbestand, der nach Wegnahme

Digitized by Google

und Verjüngung des Oberbestandes und entsprechender Lichtung, zum Oberbestand wird.

Obschon wir der Versicherung Homburg's, daß seine Darstellung des Hochwaldüberhaltbetriebes auf Erfahrung beruhe, gerne Glauben schenken, können wir uns für denselben noch nicht stark begeistern. Die erste Einrichtung dieser Wirthschaft und selbst die Pflege des doppelwüchsigen Bestandes, auf die sich die gesammelten Erfahrungen beschränken, scheint uns beim Vorherrschen der Buche im Unter- und der kein gar starkes Beschattungsvermögen besitzenden Holzarten im Oberbestand auf gutem Boden keine großen Schwierigkeiten zu bieten, dagegen betrachten wir die Verjüngung des doppelwüchsigen Hochwaldbestandes als eine recht schwer zu lösende Aufgabe. Ganz wird das Ideal Homburg's nur bei sehr sorgfältiger Wirthschaft und unter günstigen Verhältnissen erreicht werden können.

Da Sortimente, zu deren Erzeugung eine doppelte Hochwaldumtriebszeit — also 140 bis 200 Jahre — nothwendig ist, nur in geringer Menge ein absolutes Bedürfniß sind, so kann der Zweck einer vermehrten Nutzholzproduktion ohne Einführung neuer Betriebssysteme oder übermäßig hoher Umtriebszeiten und daheriger großer Zinsenverluste erreicht werden. Die Mittel hiezu sind weder neu, noch schwierig in ihrer Anwendung; sie bestehen in der Erziehung gemischter Bestände und in einer Bestandespflege, deren Hauptaugenmerk darauf gerichtet ist, den kräftigsten und wüchsigsten, ein gesuchtes und werthvolles Bau- und Nutzholz liefernden Bäumen derselben von Jugend auf einen angemessenen Wachsraum zu sichern und zwar ohne Bloßstellung des Bodens. Wenn man schon bei den Reinigungshieben und sodann bei den Durchforstungen den zuletzt bezeichneten Zweck im Auge behält, so kann man auf hiezu geeignetem Boden in milden Lagen bei 80—100-jähriger Umtriebszeit Bau- und Nutzholz erzeugen, das allen gewöhnlichen Anforderungen genügt.

Sorgt man dann im Weiteren noch dafür, daß in Beständen, die auch schattenvertragende Holzarten enthalten, eine — wenigstens stellenweise — Vorverjüngung erzielt und in Weißtannen- und Buchenbeständen natürliche Verjüngung mit ca. 10jähriger Abtriebszeit getrieben wird, daß ferner an geeigneten Stellen behufs Erziehung von Starkhölzern eine mäßige Zahl Waldrechter stehen bleibt und — soweit Mittelwaldungen vorhanden sind — die Erziehung werthvoller Laubholzoberständer, besonders Eichen, möglichst gefördert wird, so wird man nicht nur den Bedarf an

Digitized by Google

Nutzholz zu befriedigen im Stande sein, sondern auch den Geldertrag der Waldungen steigern.

Die langen Verjüngungszeiträume finden in den Schutzwaldungen ihren geeigneten Platz und mit dem Hochwaldüberhaltsbetrieb mögen in hiefür geeigneten Staats- oder größeren Gemeindswaldungen zur Begünstigung der Erziehung von Laubholznutzholz Versuche angestellt werden, besonders in den Gegenden, wo Mittelwaldungen fehlen.

Bei der Wahl der Umtriebszeit hat bisher — wer wollte das in Abrede stellen — mehr das Streben, Sortimente zu erziehen, wie sie bisher üblich waren und allgemein begehrt wurden, als sorgfältig ausgeführte Berechnung den Ausschlag gegeben. Unsere spekulirende und rechnende Zeit, die auch an die Forst- und Landwirthschaft den Maßstab höchster Verzinsung der in ihr liegenden Werthe anlegt, will sich damit nicht mehr begnügen. Nicht nur die Mathematiker und Nationalökonomen, sondern auch die Waldbesitzer stellen an die nutzbares Holz enthaltenden Bestände die Frage: Ist es finanziell vortheilhafter, dich abzuschlagen und zu versilbern, oder länger stehen zu lassen, dabei ist die Rechnungsweise der Waldbesitzer der Erhaltung solcher Bestände noch ungünstiger als diejenige der Mathematiker. Erstere fragen zwar nicht, was hat der Bestand gekostet, sie schreiben ihm die Kulturkosten und die Zinsen vom Bodenkapital ꝛc. nicht zur Last, sie schätzen einfach dessen Werth, berechnen nach Abzug der Ausgaben für die Holzernte und die Wiederaufforstung der Fläche die Zinsen dieses Werthes unter Anwendung des landüblichen Zinsfußes, vergleichen dieselben mit dem am Bestande zu erwartenden Werthszuwachs und betrachten ihn als haubar, wenn erstere größer sind als letzterer. Die Ergebnisse dieser Rechnung liegen in einem großen Theil der keiner wirthschaftlichen Aufsicht unterstellten Privatwaldungen klar vor Augen, sie führen zur Stangenholzwirthschaft, sind also nicht einmal der Erziehung von Bauholz, und noch viel weniger der Erzeugung von Sagholz und starkem Nutzholz günstig.

Die Freunde einer auch rein geschäftlichen Anforderungen genügenden Forstwirthschaft belasten den Bestand mit allen Erzeugungs- und Verwaltungskosten sammt Zinsen und Zinseszinsen und wollen ihn dann schlagen, wenn der Ueberschuß seines Werthes über alle Kosten hinaus am größten ist, also den höchsten Bodenwerth repräsentirt. Diese Berechnungsweise ist der Wahl eines den bisherigen Begriffen über die Reife der Bestände naheſtehenden Haubarkeitsalters günstiger, als die eben beschriebene Rechnungsmethode vieler Waldbesitzer, weil sie in der Regel mit einem den Eigenthümlichkeiten der Forst- und Landwirthschaft besser

Digitized by Google

entsprechenden Zinsfuße rechnet als das bei Anwendung des landüblichen der Fall ist und dem in den verschiedenen Altersperioden bestehenden, sehr ungleichen Verhältniß zwischen Vorrath und Werthszuwachs mehr Rechnung trägt.

Wenn daher die mit vollem Recht konservativen Forstwirthe dem Zeitgeiste Rechnung tragen wollen — und sie werden es mit oder ohne Neigung in irgend einer Form thun müssen — so werden sie sich lieber der letzteren statt der ersteren Rechnungsweise anschließen und zwar um so mehr als die Ansicht, der größte laufende Massenzuwachs falle erst in's höhere, den bisher üblichen Umtrieben entsprechende Alter, durch die neuesten Untersuchungen von Baur und Kunze — wenigstens für die Rothtanne — gründlich korrigirt wurde.

Damit soll nicht gesagt sein, daß man das nach den von Preßler und G. Heyer aufgestellten Formeln berechnete mittlere finanzielle Haubarkeitsalter einfach als durchschnittliche Umtriebszeit zu betrachten habe und noch viel weniger, daß man jeden Bestand, ohne Rücksicht auf seine Umgebung, gerade dann abtreiben soll, wenn sein rechnungsmäßiges Haubarkeitsalter eintritt, sondern nur, man soll das Rechnen im Sinne der Ermittlung des finanziellen Haubarkeitsalters einzelner Bestände und der finanziellen Umtriebszeit ganzer Wirthschaftskomplexe nicht ohne Weiteres von der Hand weisen, sondern durchführen und das Ergebniß als einen bei der Wahl der maßgebenden Umtriebszeit wohl zu beachtenden Faktor betrachten.

Wer bei der Feststellung der Umtriebszeit neben den Ergebnissen der Rechnung die einzelnen Bestände nicht als selbstständige Objekte, sondern als Bestandtheile des ganzen Waldes auffaßt, deren finanziellem Haubarkeitsalter also nur soweit Rechnung trägt, als es die Rücksichten auf das Ganze erlauben; wer die Verwerthung allfälliger Vorrathsüberschüsse den Verhältnissen anpaßt und dem Steigen der Holzpreise — trotz dem sich eben jetzt geltend machenden Rückschlag — Rechnung trägt, wer berücksichtigt, daß nur dann gute Preise erzielt werden, wenn man Sortimente erzieht, welche den Bedürfnissen und Wünschen der Konsumenten entsprechen; wer die Sicherheit und Gleichmäßigkeit der Jahresrente des Waldes und das Wachsen des Kapitals mit den Holzpreisen in Rechnung zieht und in Folge dessen seinen Berechnungen einen Zinsfuß zu Grunde legt, der den Eigenthümlichkeiten der Forst- und Landwirthschaft entspricht und wer endlich die Rechnung auf eine Wirthschaft gründet, wie sie oben als der Nutzholzerzeugung günstig bezeichnet wurde, der wird zu Resultaten gelangen, welche von unseren jetzigen Anschauungen über die zweckmäßigen Umtriebs-

Digitized by Google

zeiten nicht allzuweit abweichen. — Die in der zuerst angedeuteten Weise rechnenden Privatwaldbesitzer werden durch ein derartiges Vorgehen bei der Ermittlung der Umtriebszeit freilich nicht ganz zu befriedigen sein.

Mit Rücksicht auf die Wahl des Zinsfußes erinnern wir nur an die allgemein verbreitete und durch die Erfahrung bestätigte Ansicht, daß ein Bauer, der ein Gut kaufe, seine Rechnung nur dann finde, wenn er beim Ankauf den halben Preis bezahlen könne und daß man bei Darleihen auf landwirthschaftliche Besitzungen nur dann vollständig gegen Verlust gesichert sei, wenn das Unterpfand den doppelten Werth der dargeliehenen Summe habe. Diese und andere Thatsachen weisen entschieden auf einen höchstens dreiprozentigen Zinsfuß hin, der sich bei der Forstwirthschaft überdieß durch das Steigen des Werthes des Waldes, also das Wachsen des Kapitals bei vollem Zinsengenuß rechtfertigt.

Führen wir also bei der Aufstellung von Wirthschaftsplänen und bei der Ermittlung des Werthes der Waldungen die Berechnung des finanziellen Haubarkeitsalters der Bestände in ihrer einfachsten Form, also mit Beschränkung der Rechnung auf den Werth der Haubarkeitserträge mit Weglassung der Kulturkosten, durch, nicht um das Resultat ohne sorgfältige Prüfung als maßgebende Umtriebszeit zu betrachten, sondern um einen weiteren Faktor für die Wahl der Umtriebszeit zu gewinnen und um uns Rechenschaft darüber abzulegen, welche finanzielle Opfer wir den Rücksichten auf anderweitige Verhältnisse bringen. Bei der Feststellung der Umtriebszeit für Schutzwaldungen treten selbstverständlich die Rücksichten auf deren Bestimmung im Haushalt der Natur, so in den Vordergrund, daß das finanzielle Haubarkeitsalter nur eine ganz untergeordnete Rolle spielt.

Die Waldwege und übrigen Transportanstalten hat man bei der wirthschaftlichen Eintheilung der Waldungen von jeher gerne als Grenzen benutzt, in neuerer Zeit wird nun ein sehr großes Gewicht darauf gelegt, der Waldeintheilung die Projektirung eines sich über die ganze Waldung erstreckenden Wegnetzes vorangehen zu lassen, um hernach die erstere ganz dem letzteren anzuschließen, also dafür zu sorgen, daß, so viel thunlich, alle Abtheilungen durch Waldwege begrenzt werden.

Die Projektirung eines die ganzen Waldkomplexe in's Auge fassenden Wegnetzes, hat — abgesehen von der wirthschaftlichen Eintheilung — um so mehr für sich, je größere, zusammenhängende, einem Waldbesitzer gehörende Waldungen vorhanden und je weniger dieselben von öffentlichen Straßen durchzogen sind. Ein solches schützt am besten gegen planlose

Digitized by Google

Bauten und unnöthige Ausgaben und gibt sehr werthvolle Anhaltspunkte für die Bildung der Abtheilungen und Hiebszüge ꝛc. Man kann aber ein solches nur ausarbeiten und im Wald abstecken und sicher stellen, wenn die Mittel geboten sind, es bis zu einem nicht allzufernen Zeitpunkte wirklich auszuführen und die nöthige Anzahl von Sachverständigen für die Aufnahme und Ausarbeitung des Projektes und die Uebertragung desselben in den Wald vorhanden sind. Wo diese Voraussetzungen nicht zutreffen, wie das z. B. in unsern Gebirgswaldungen der Fall ist, muß man sich auf das Nothwendigste beschränken, also nur die dringenden Bauten projektiren und deren Ausführung fördern. Wo Karten mit guter Terrainzeichnung vorhanden sind, verdient unter allen Umständen die vorläufige Projektirung eines Wegnetzes auf der Karte empfohlen zu werden, weil dadurch der Umfang der auszuführenden Bauten nachgewiesen und die unentbehrlichsten Anhaltspunkte für die Waldeintheilung geboten werden.

Der Ansicht, daß man unter allen Umständen das Wegnetz so gestalten könne, daß es als Haupt- oder gar einzige Grundlage der Waldeintheilung zu benutzen sei, können wir nicht beipflichten. In der Ebene und im Hügel- und niedrigen Gebirgsland mit sanften, nur ausnahmsweise scharf begrenzten Terrainformen und einer Bodenbeschaffenheit, welche die Anlage von Wegen in jeder dem Zwecke entsprechenden Richtung gestattet, mag es angehen; in den eigentlichen Gebirgswaldungen und auf rutschigem, ein Anschneiden der Hänge durch Wegbauten nicht gestattendem Boden, ist es dagegen unmöglich. Im Gebirge geben die Terrainverhältnisse, namentlich bestimmt ausgesprochene Berggräte, tief eingeschnittene Bäche und Runsen, Felsbänder ꝛc. die besten Anhaltspunkte für die Waldeintheilung und zwar um so mehr, als wir es nie dazu bringen werden, im Hochgebirge so viele Waldwege anzulegen, als zur Begrenzung der Abtheilungen nothwendig wären.

Benutzen wir also auch fernerhin bei der wirthschaftlichen Eintheilung unserer Waldungen die vorhandenen und die projektirten Wege und berücksichtigen wir auch die erst in ferner liegender Zeit auszuführenden, aber lassen wir uns durch die Annehmlichkeit, welche ein Waldweg als Abtheilungsgrenze bietet, nie dazu verleiten, ihretwegen im Terrain bestimmt ausgesprochene Grenzen unberücksichtigt zu lassen, oder Wege als Abtheilungsgrenzen zu benutzen, welche sich hiezu nicht eignen. Ungeeignete Abtheilungsgrenzen bilden Wege mit vielen Windungen (Kehren) und Wege — namentlich schmale — die steile Hänge in schiefer Richtung durchziehen, sowie solche, welche unter spitzen Winkeln ineinander münden.

Digitized by Google

Die ersten und letzten, weil sie unzweckmäßige Formen bedingen und die frei gestellten Bestandesgrenzen gefährden, die schief am Hange hinführenden, weil sich bei geringer und selbst mäßiger Breite derselben das oberhalb gefällte Holz am Weg nicht alles aufhalten läßt, also zum Theil in die unterhalb liegenden Bestände rutscht und dort große Schädigungen anrichtet, wenn die Verjüngung oberhalb und unterhalb dem Weg nicht gleichmäßig im Gange ist, oder doch nicht weit auseinander liegt. Wenn steile Hänge quer getheilt werden müssen, so eignen sich Felswände oder Terrassen viel besser zu Abtheilungsgrenzen als gewundene oder schief am Hange hinlaufende Holzabfuhrwege. Landolt.

Die neuesten Erfolge der Mineralgerbung und ihr Einfluß auf die Schälwaldungen.

(Eingesandt von Kilian.)

Es ist begreiflich, daß wie der Gerber, so auch der Forstmann die neuesten Fortschritte der Technik auf dem Gebiete der Gerberei mit wirklicher Spannung verfolgt. Ob wir unsere Eichenrinde auch fernerhin absetzen können oder ob für die Zukunft die Schälwaldungen nur mehr durch Brennholzproduktion einen Ertrag abwerfen werden, ist eine Frage, welche, seit vor circa 2 Jahren Professor Knapp von Braunschweig mit seiner neuen Erfindung aufgetreten ist, bedeutend an Ernst gewonnen hat.

Seit längster Zeit hat man zwar versucht, die theure und langsame Lohgerbung durch Behandlung der Häute mit Metallsalzen, alkalischen Erden ꝛc. zu ersetzen, jedoch waren die daherigen Bemühungen nicht von dem gewünschten Erfolg, indem das so bereitete Leder dem lohgaren in Qualität bedeutend nachstand. Die Menge von Patenten, welche seit fast 200 Jahren für derartige Gerbmethoden genommen wurden, blieben für die Praxis ohne Bedeutung.

In ein ganz anderes Stadium sind diese Versuche jedoch gelangt, seit es dem Professor Knapp in Braunschweig durch sein neues Verfahren gelungen ist, die früher dem Wasser nicht widerstehende Eisengerbung durch eine Eisenseife zu fixiren. Durch die von Knapp angewendeten Manipulationen wurde ein zwar nur auf Sohlleder sich beschränkendes Produkt (eisengares Leder) hergestellt, das auch bei Fabrikation im Großen als brauchbar bezeichnet werden kann und durch welches die schon so lange angestrebten Vorzüge einer leichtern und billigern Beschaffung des Gerb-

Digitized by Google

materials, sowie einer größeren Beschleunigung des Gerbungsprozesses zur Thatsache wurden.

Gleichwohl hat das eisengare Leder (Sohlleder) wenig Anklang gefunden, indem es, soviel uns bekannt, nur in einer Petersburger Gerberei im Großen hergestellt wird.

Man warf nämlich dem eisengaren Leder gewisse Mängel vor, so namentlich, daß es spröder und brüchiger sei als lohgares Leder und in Farbe und Schnitt unschön aussehe, sowie daß es auf nassem Pflaster schlüpfrig werde.

Diesen Uebelständen wird nun aber durch eine neuere Erfindung abgeholfen. Letztere betrifft das nach dem Verfahren des Dr. Heinzerling in Frankfurt a/M. zubereitete chromgare Leder.

Da bei der Neuheit der Sache hievon noch wenig in größere Kreise gedrungen ist, diese letzten Erfolge aber insofern von Wichtigkeit sind, als sie darthun, welche Zukunft der Mineralgerbung in Aussicht steht, so möchten wohl einige bezügliche Mittheilungen für die Forstleute nicht ohne Interesse sein.

Nach den, jetzt fast 2jährigen Erfahrungen, hat sich herausgestellt, daß das chromgare, nach der Methode von Dr. Heinzerling hergestellte Oberleder nicht nur ebenso gut, wie das beste lohgare ist, sondern dasselbe noch in mehrfacher Hinsicht wesentlich zu übertreffen scheint. Namentlich sind es seine Haltbarkeit und Wasserdichtigkeit, durch welche es sich sehr vortheilhaft auszeichnet.

Ueber seine Dauerhaftigkeit liegen bereits zahlreiche Zeugnisse vor. Oberleder wird seit wenigstens 1½ Jahren, Sohlleder dagegen erst seit circa einem halben Jahre getragen, jedoch haben sich bis dato beide gleich gut bewährt.

An der letzten Frankfurter-Messe wurden Schuhe vorgezeigt, die beweisen, daß das Oberleder vier Paar Sohlen aushält, ohne merklich verändert zu werden und bei einem Paar Stiefel, bei dem die eine Sohle aus lohgarem, die andere aus chromgarem Leder hergestellt war, erzeigte sich erstere als bereits durchgetreten, während letztere noch ganz und offenbar fähig war, noch einer zweiten lohgaren Stand zu halten. Diese Erfahrungen wurden auch durch merkwürdige Versuche über die Abnützung bestätigt, indem Chromleder sich am Schleifstein um die Hälfte weniger als lohgares Leder abnützte.

Noch überraschender ist die Widerstandsfähigkeit des Heinzerling'schen Leders gegen das Wasser. Bezügliche Ver-

Digitized by Google

suche haben nämlich ergeben, daß die verschiedenen Lederſorten folgende Waſſerquanta aufnehmen:

	lohgares		chromgares	
	Sohlleder.	Kalbleder.	Sohlleder.	Kalbleder.
nach 35 Minuten	25%	53 %	0 %	0 %
„ 16 Stunden	37 „	66,6 „	6,4 „	10,6 „
„ 4 Tagen	37 „	70,6 „	20,6 „	53 „

Aus dieſen Zahlen geht hervor, daß das lohgare Sohlleder am leichteſten Waſſer aufnimmt, das Heinzerling'ſche Chromleder Anfangs gar nicht, nach 16 Stunden nur 6½% und ſelbſt nach 4 Tagen nur 20½%.

Das lohgare Leder wurde ziemlich ſtark ausgelaugt, ſo daß das Waſſer dunkel gefärbt wurde und die Probe nach 16 Stunden an Gewicht nicht mehr zunahm, eine andere Probe vom 1.—2. Tag ſogar wieder etwas abnahm. Beim Biegen des Leders trat beim lohgaren das Waſſer ſchon nach 35 Minuten in Perlen hervor, während ſich bei'm mineralgaren nichts zeigte, ſelbſt nach 4 Tagen noch nicht; nur beim Oberleder traten ſchließlich auch Waſſertropfen aus.

In einem Artikel der „Deutſchen Schuh-Induſtrie-Zeitung" wird in Bezug auf die große Waſſerdichtigkeit des Chromleders geſagt: „Mit einem Paar von chromgarem Rind-Oberleder angefertigten „und mit eben ſolchen Sohlen verſehenen Stiefeln kann man ſtunden„lang im Moraſt und Schlamm ſtehen und arbeiten, ohne feuchte „Füße zu bekommen, ja das Schuhwerk wird dadurch nicht ein„mal hart, gleichviel, ob der Narben oder das Aas nach Außen genom„men wird."

Hiezu kommt nun noch, daß das chromgare Leder, naß geworden und wieder getrocknet, beinahe ebenſo geſchmeidig bleibt wie vorher, weil das Fett durch das Waſſer nicht beſeitigt wird. Dieſe Geſchmeidigkeit des chromgaren Leders iſt ein nicht zu unterſchätzender Vortheil, einmal weil das Schuhwerk nicht ſeine Façon verliert und dann auch, weil es angenehm zu tragen iſt, indem ſolches Leder ſich den Fußformen, ſelbſt wenn dieſe ſehr verkrüppelte ſind, anzubequemen ſucht. Der Grund dieſer am Fuße ſich ſtetig wahrnehmbar machenden vortheilhaften Eigenſchaft iſt vornehmlich in den innigen Wechſelwirkungen zwiſchen der natürlichen Wärme des Fußes und dem dem Chromleder in geſchickter Weiſe imprägnirten Fettgehalt desſelben zu ſuchen. Einen weitern Vortheil bietet das Chromleder dadurch, daß es ſich ſehr gut nähen läßt.

Digitized by Google

Es wurden auch von einer Riemenfabrik (L. Stark & Cie. in Mainz) Versuche angestellt über die Widerstandsfähigkeit des chromgaren Leders gegen das Zerreißen, welche ergaben, daß dasselbe dem lohgaren gleich steht. Riemen von 1 1/3 □ ‰ Querschnitt ertragen eine Belastung von 430 ℔, dehnen sich um 18 ‰ und haben eine bleibende Elastizität von 9 ‰. Der Festigkeitscoefficient stellt sich somit auf 319 ℔ per □ ‰ Querschnitt, also wie bei gutem lohgarem Leder. Beim praktischen Gebrauch von Treibriemen hat sich aber ergeben, daß das Heinzerling'sche Leder sich sogar besser zu Treibriemen eignet, als lohgares, indem es besser auf der Riemenscheibe haftet und auch in schlaffem Zustande noch anzieht. Die Wollenspinnerei von Tünget & Cie. in Biedenkopf erklärte, daß sie nie so gute Riemen gehabt, wie die aus mineralgarem Leder und daß sie die daherige Ersparniß auf 300 Mark jährlich schätze.

Endlich kann auch noch als eine Haupt-Eigenthümlichkeit des neuen Leders angeführt werden, daß es, ohne seine Geschmeidigkeit zu verlieren, längere Zeit gelagert werden kann, was für Schuhfabriken, Lederhandlungen und die Militär-Magazine von großem Werthe sein dürfte.

Anderseits wollte man dem Chromleder den Vorwurf machen, daß es sich gar nicht oder nur schwer walken und schwärzen lasse, allein dieser Irrthum konnte leicht berichtigt werden. Es ist begreiflich, daß eine andere Fabrikation auch eine andere Behandlung des Leders, namentlich in Bezug auf das Walken, erheischt.

Bei diesen Resultaten, zu welchen die Mineralgerbung durch das Heinzerling'sche Verfahren gelangt ist, steht wohl außer Zweifel, daß dieselbe eine bedeutende Zukunft hat. Ihre Hauptvortheile, Billigkeit des Gerbstoffes und kurze Gerbzeit sind so durchschlagend, daß wenn die Qualität des Leders auch weniger gut wäre, als ihr nachgerühmt wird, diese neue Entdeckung doch eine ganz bedeutende Umwälzung im bisherigen Gerbereibetrieb zur Folge haben muß.

Laut erhaltenen Mittheilungen hat das nach der Erfindung von Dr. Heinzerling hergestellte Leder bereits vor circa einem halben Jahre eine erste öffentliche Anerkennung erhalten, indem dieses Produkt auf der Ausstellung von Schuhmacher-Artikeln zu Dessau prämirt wurde. Sodann soll dasselbe sowohl auf der Ledermesse zu Frankfurt a/M., als auf derjenigen von Leipzig so beachtet worden sein, daß zahlreiche Bestellungen davon gemacht wurden.

Digitized by Google

Von besonderer Wichtigkeit ist namentlich die Dauer der Procedur. Bereits Professor Knapp war es gelungen, dieselbe bedeutend abzukürzen. So machte er ein Kalbfell, das beim Lohbetrieb 2—3 Wochen braucht, in 24 Stunden, die schwerste Ochsenhaut, welche bis anhin 18 Monate forderte, in 3 Tagen gar. Aehnlich verhält es sich bei der Chrom-Gerbung, bei welcher Kalbleder in 5 Tagen und Sohlleder in höchstens 14 Tagen gar wird, so daß die Herstellung des Leders überhaupt nur 5—6 Wochen in Anspruch nimmt. Es kommt daher hier nicht nur ein bedeutend geringerer Aufwand an Betriebskapital und Zinsen in Betracht, sondern es kann auch den jeweiligen Conjekturen des Marktes Rechnung getragen und die Produktion dem Absatze angepaßt werden.

Anderseits kosten die Gerbstoffe nicht einmal den fünften Theil der Lohe und haben vor dieser den eminenten Vortheil, daß sie ihre chemische Zusammensetzung nicht verändern, also leicht aufbewahrt und überdieß unabhängig von Zeit und Witterung stets bezogen werden können, im Gegensatz zur Eichenrinde, deren Gewinnung und Aufbewahrung stets prekär bleiben wird.

In Folge dessen läßt sich denn das chromgare Leder um 20—26% billiger fabriziren, als das lohgare, ganz abgesehen davon, daß überdieß keine so großen Anlagen und 10—12mal weniger Gruben nothwendig sind.

Selbstverständlich können wir hier auf das Verfahren der Chrom-Gerbung nicht näher eintreten und beschränken uns darauf, anzudeuten, daß dieselbe mit chromsaurem Kali geschieht, daher die diesfallsigen Fabrikate wohl am zutreffendsten „chromgares" Leder genannt werden.

Bei diesem Sachverhalt und bei Bestätigung desselben durch die Praxis konnte es nicht ausbleiben, daß sich bald verschiedene Fabriken mit Chromgerbung befaßten. Die beiden ersten entstunden zu Biedenkopf und in Aschaffenburg, eine dritte in Eberbach am Neckar und weitere sollen gegenwärtig eingerichtet werden. So bestehen denn nächstens 8 derartige Gerbereien in Mittel- und Norddeutschland, wozu voraussichtlich in nicht ferner Zeit schon eine größere Anzahl in Deutschland, Oesterreich, Schottland und Nord-Amerika kommen wird, indem mit den betreffenden Fabrikanten Unterhandlungen gepflogen werden.

Daß die bereits eingerichteten Mineral-Gerbereien der Nachfrage bei Weitem nicht zu entsprechen vermögen und, obschon sie bedeutend billiger arbeiten als die Lohgerbereien, ihr Produkt doch nur wenig billiger oder gar zu gleichen Preisen verkaufen wie diese, muß als Beweis dafür gelten, daß das Fabrikat wirklich die ihm nachgerühmten Eigenschaften besitzt.

Digitized by Google

Aber selbst bei den soeben berührten Preisverhältnissen, welche zunächst den Mineral-Gerbereien und dann auch den Lederhandlungen und Schuhfabriken zu gut kommen, findet doch uch das Publikum seinen Vortheil, indem behauptet wird, daß es sich wegen der größeren Dauerhaftigkeit des Chromleders um circa 30% besser stehe als bei Schuhwerken aus lohgarem Leder.

Sobald einmal die Konkurrenz größer, werden sich natürlich auch die Preisverhältnisse regliren, resp. den geringeren Fabrikationskosten entsprechend sinken. Uebrigens ist kaum nöthig, hervorzuheben, daß der Erfinder, der auf seine Entdeckung ein Patent genommen hat, sich dieselbe bei Mittheilung des Verfahrens im Verhältniß ihres großen Werthes bezahlen läßt. Selbstverständlich kann aber hierdurch der Fortschritt unmöglich lange aufgehalten werden und diese neuesten Entdeckungen stellen wohl ziemlich außer Zweifel, daß die Mineralgerbung die Lohe mit der Zeit vollständig verdrängen wird.

Wenn wir diese Ansicht aussprechen, so nehmen wir hier zu der Frage der Mineralgerbung eine etwas bestimmtere Stellung als Dr. Gustav Lewinstein in seinem in der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung" jüngsthin erschienenen Artikel betitelt: „Wird die Eisengerbung die Lohgerbung verdrängen?" Was uns in jenem Elaborat hauptsächlich auffällt, ist die Ausführlichkeit, mit der die Eisengerbung von Professor Knapp behandelt wird, während der neuern Erfindung von Dr. Heinzerling verhältnißmäßig nur wenige Zeilen gewidmet werden. Uns scheint, die Mineralgerbung hätte dort in Bezug auf die beiden Erfindungen gerade in umgekehrtem Sinne behandelt werden sollen. Professor Knapp hat sich gewiß ein großes Verdienst um die Mineralgerbung erworben, allein er ist bei dem jetzigen Stand der Sache nur noch als letzter bedeutungsvoller Vorkämpfer für dieselbe anzusehen, indem Dr. Heinzerling mit seiner Chromgerbung entschieden noch größeres, bahnbrechendes, ja durchschlagendes Geschick in der Sache hatte. Da sein chemisches Gerbeverfahren schon seit wenigstens 1½ Jahren Erfahrungen aufzuweisen hat, so kann man doch nicht mehr sagen, die Erfindung sei noch zu neu, als daß ein maßgebendes Urtheil darüber abgegeben werden könnte. Selbst auch abgesehen von der Prämirung in Dessau und von den Erfolgen an den Ledermessen zu Frankfurt und Leipzig hat die Erfindung von Dr. Heinzerling schon eine große Polemik in den Fachzeitungen erfahren und da, wie schon oben erwähnt, in Deutschland nun schon 8 Gerbereien das Verfahren angenommen haben, so darf doch gewiß behauptet werden, daß diesen Vor-

Digitized by Google

gängen eine eingehende Prüfung und ein sicheres Vertrauen zu Grunde liegen, welch' letzteres sich auch dadurch bestätigt, daß diejenigen Mineralgerbereien, welche sich bereits im Betriebe befinden, so mit Aufträgen für das neue Produkt überladen sind, daß sie denselben nicht rasch genug entsprechen können.

Hat Dr. Lewinstein eine deutsche Forstzeitung benützt, um seine Ansichten über die Mineralgerbung zu veröffentlichen, so erschien es uns als gerechtfertigt, unsere Kritik durch unsere schweizerische Forstzeitung bekannt zu geben.

Ueber eine neue Instruktion für die Aufstellung und Revision von Wirthschaftsplänen.

Von C. Liegel, Bezirksförster.

Der Ausbau des aargauischen Forstgesetzes wurde mit Erlassung einer Instruktion für die Aufstellung und Revision von Wirthschaftsplänen vollendet. Diese enthält manches Abweichende von den anderwärts vorhandenen Vorschriften über denselben Gegenstand. Es dürfte daher wohl am Platze sein, sie hierorts zur Sprache zu bringen; vielleicht trägt es dazu bei, daß mehr Lust in diesen oder jenen Praktiker kommt, über Betriebseinrichtungen zu schreiben, einen Gegenstand, der, so umfassend er ist, so wenig von sich schreiben macht. Was die besondere Beachtung obiger Instruktion verdient, ist die darin vorgeschriebene Methode der Ertragsberechnung; sie ist neu und originell.

Die Instruktion läßt sich hierüber und über die Zuwachsermittlung wie folgt vernehmen:

„Der Zuwachs kann nicht direkt gefunden, sondern er muß durch „Rechnung bestimmt werden. Dieser soll nun in der Form des gegen„wärtigen Durchschnittszuwachses per Hektare auf mindestens 0,5 Festmeter „genau angegeben werden. Er wird gefunden, indem man die Holzmasse „eines Bestandes durch sein Alter dividirt. Der Quotient gibt in Fest„metern den Durchschnittszuwachs des Bestandes seit seiner Entstehung. „Diesem sogenannten wirklichen Zuwachs wird der Haubarkeitsdurchschnitts„zuwachs gegenüber gestellt, wie er sich bei rationeller Pflege oder Um„wandlung vorhandener Bestände, sofern diese Umwandlung in der ersten „Periode noch stattfindet, ergeben muß. Derselbe wird durch schätzungs-

Digitized by Google

„weise Hinzufügung eines oder mehrerer Festmeter pro Flächeneinheit zum „berechneten Durchschnittszuwachs gefunden und Normalzuwachs genannt.

„Es berechnet sich das jährliche Nutzungsquantum nach der Formel

$$E = SDZ + \frac{wv - nv}{a}.$$

„Der SDZ = (summarische Durchschnittszuwachs) und der wv = „(wirkliche Vorrath) ergeben sich unmittelbar aus der Bestandstabelle und „der nv (normale Vorrath) ist gleich SDZ · U · 0,45, wobei U die Um„triebszeit bedeutet.

„Die Ausgleichungszeit a wählt man je nach den Verhältnissen des „Waldes und des Besitzers, sie soll jedoch nicht weniger als 10 Jahre „und nicht mehr als die Umtriebszeit betragen. Diese Berechnungsweise „ist maßgebend für den Hochwald und für den Etat am Unterholz im „Ausschlagwald."

Das Eigenartige in dieser Ertragsberechnung liegt somit darin, daß nicht der Haubarkeits-, sondern der gegenwärtige Durchschnittszuwachs zur Grundlage genommen wird. Wenn bei der Aufstellung dieser Formel die Absicht waltete, die in den bisher meist gebräuchlichen Ertragsberechnungsformeln vorkommenden Zukunfts- und Idealgrößen, wie in der Heyer'schen, der wirkliche und normale Haubarkeitszuwachs, zu vermeiden und durch eher meßbare, gegenwärtige Größen zu ersetzen, so ist dieser Zweck vollkommen erreicht; denn die ganze Etatsberechnung stützt sich einzig und allein auf die beiden Faktoren Alter und gegenwärtiger Vorrath und sieht von aller Bonitirung und jedem Haubarkeits- oder gegenwärtig laufenden Zuwachs ab. Die Formel scheint daher auf möglichste Sicherheit bietende Erhebungen gegrundfestet.

Wie die Mehrzahl der Ertragsberechnungsformeln nach Herstellung eines Normalvorrathes streben, unter welchen die bisher üblichen Methoden jenen Vorrath begreifen, der als unmittelbare Folge von normalem Zuwachs und normalem Altersklassenverhältniß sich einstellt, so bezweckt auch diese neue, aargauische Methode die Erreichung eines Normalvorrathes, der aber im Unterschied zum vorigen nicht in ursächlichem Zusammenhang zum normalen Zuwachs, wohl aber zu einem bestimmten Altersklassenverhältniß steht, das von dem obigen „normalen" wiederum verschieden ist. Der durch obige Methode angestrebte Waldzustand ist nicht die Frucht einer im Wesen der Formel verlangten bestmöglichen Waldesbehandlung, sondern lediglich eine Funktion der gegenwärtigen, d. h. zur Zeit der Aufstellung des Betriebsoppcrates vorhanden gewesenen Vorräthe und ihres

Digitized by Google

Alters. Man nimmt, um sicher zu gehen, die Wirklichkeit zum Ausgangspunkt, hat dabei aber kein bestimmt vorgestecktes Ziel, weil man zukünftige Aenderungen am Zuwachs außer Auge lassen muß. Das Zukünftige, das die Formel anstrebt, daß der Vorrath des ältesten Schlages der Summe der gegenwärtigen Durchschnittszuwüchse gleich komme, kann nicht einziger Zweck der Ertragsregulirung sein, zumal eine normale Altersklassenabstufung durch keine Methode bei jährlich gleich großer Nutzung erreicht wird, weil man durch diese zu ungleichen, auch nicht der Bonität proportionalen Abtriebsflächen gezwungen ist.

Der normale Vorrath der in Sprache stehenden Methode = SDZ · U · 0,45 ist nicht mit jener Holzmasse identisch oder ihr gleich, welche vorhanden ist bei gleichmäßiger, d. h. dem natürlichen Zuwachsgang und dem Umtrieb entsprechender Vertretung der Altersklassen. Er kann das nicht sein, weil er sich aus den Zuwüchsen von durchgehends nicht in einem normalen Verhältniß stehenden Altersklassen berechnet. Diese Formel strebt daher nach Herstellung eines Holzvorrathes, der weder durch Standor noch durch Wirthschaftszwecke bedingt ist, sondern lediglich auf den Zufällen der bisherigen Waldbehandlung fußt. Hierin liegt die Unzweckmäßigkeit, welche man der aargauischen Methode im Vergleich zu anderen vorwerfen kann. Läge es im Sinne der Instruktion, das Resultat dieser Formel ausschließlich als Nutzungsquantum zu betrachten, so wären Bedenken gegen ihre Anwendung gerechtfertigt. Es handle sich, um mit einem Beispiel zu kommen, z. B. darum, eine jener häufigen Waldungen, in denen durch ungeschicktes Plänterη überwiegend viel verdämmtes oder durch die Waldweide im Zuwachs zurückgehaltenes Holz erzeugt worden, so muß bei Anwendung obiger Formel der vielleicht ohnehin im Vergleich zur Flächenausdehnung des Waldes oder für den Wirthschaftszweck geringe Vorrath noch vermindert werden, um ihn zu dem sehr geringen gegenwärtigen Durchschnittszuwachs in ein bestimmtes Verhältniß zu bringen. Man wird hiegegen einwenden, dann liege der Fehler nicht im Wesen der Methode, sondern an der Unrichtigkeit der Gleichung

$$U \cdot 0{,}45 \cdot Z = V$$

wogegen, sofern normale Zustände verstanden werden, die erfahrungsmäßige Richtigkeit dieser Formel gegen ihre Anwendbarkeit auch auf obiges Waldobjekt keine Zweifel aufkommen läßt. Der Fehler liegt darin, daß man dies Verhältniß auch auf abnorm, beliebig bestockte Wälder anwendet. Heyer hat dies allerdings auch gethan, indem er die Berechnung aufstellt:

$$WV = WZ \cdot U \cdot 0{,}50.$$

Digitized by Google

In analoger Weise hat er aber auch seinen NV berechnet, dessen Beziehung zum WV den Etat bestimmt, wodurch die Fehler sich zum Theil ausgleichen.

Das Verhältniß des Zuwachses zum Vorrath ist im abnorm bestandenen Wald ein anderes als im normal bestockten; im letzteren ist es konstant. Es kann daher die obige Formel nur dann zu einer wirklich nachhaltigen Nutzung führen, wenn wenigstens das Altersklassenverhältniß zum vornherein ein normales ist. Ist dies nicht der Fall, so ändert sich von Jahr zu Jahr der gegenwärtige Durchschnittszuwachs und das Beste der aargauischen Formel, ihre der Gegenwart und nicht der Zukunft angehörende Basis, geht verloren, indem sie der Vergangenheit anheimfällt, während dem sich die Größe der Nutzung immer noch nach dem zufällig in jenem beim Zeitpunkt der Etatsbestimmung vorhanden gewesenen Zuwachs richtet, die Aenderungen, welche dieser erlitten durch andere Gestaltung der Altersklassen, außer Acht lassend. Dies ist wohl der alte Grund, aus dem man den Haubarkeitszuwachs zur Grundlage der Etatsbestimmung wählte; so alt er sein mag, so wenig wird er durch eine neue Formel, welche nur den summarischen Durchschnittszuwachs kennt und angeblich den Etat doch auf eine Umtriebszeit hinaus bestimmen will, zum Wanken gebracht werden. Man ist geneigt zu vermuthen, es habe die Ansicht, es sei ein müßiges Unterfangen, auf lange Zeit, z. B. für einen ganzen Umtrieb den Etat festzusetzen, die Aufstellung dieser Formel veranlaßt oder es seien dabei Rücksichten auf die bei der Bestandeswirthschaft häufig nothwendig werdende Neubestimmung des Abgabesatzes im Spiel gewesen. Diese Vermuthung wird bestärkt durch einige auf die Reinertragstheorie hinzielende Vorschriften.

Das Unbegründete einer Ertragsregulirung, welche die zukünftige Benutzung so fest an den gegenwärtigen Zustand bindet, springt in die Augen, wenn man sich nur die Mühe nimmt zu sehen, wie selten der gegenwärtige summarische Durchschnittszuwachs der natürliche Ausdruck der Gesammtwirkung aller Standortsfaktoren und wie häufig er die Folge einer bisherigen verwerflichen Waldbehandlung ist. Das Werk dieser allein maßgebend für die Zukunft hinzustellen, ist stark neuzeitgeistlich, wogegen Zukunfts-Normalien, trotz ihrer nebelhaften Form, immer noch vertrauenerweckender wirken. Schon Martin hat ausschließlich den gegenwärtigen Durchschnittszuwachs zur Etatsbestimmung verwendet; allein er unterließ es, seiner Formel E = SDZ, die, nebenbei bemerkt, den Vorzug hat, daß sie keiner Bestimmung der Umtriebszeit bedarf, die Absicht anzuhängen,

Digitized by Google

eine Ertragsregulirung im Sinne der Gleichstellung des wirklichen mit einem normalen Vorrathe zu bezwecken.

„Die Summe dieser Durchschnittszuwachse ist etwas für die Ertragsregulirung ganz Unnützes." (Roth).

Im Weiteren schreibt die Instruktion dann vor:

„Diese Art der Ertragsberechnung wird kontrolirt durch die C. Heyer'
„sche Formel, in welche der normale Haubarkeitsdurchschnittszuwachs und
„der daraus berechnete Normalvorrath eingesetzt werden, also durch:

$$E = \frac{WV + SHZ - NV}{U}$$

„worin SHZ das Produkt des normalen Haubarkeitszuwachses (§ 13) mit
„dem mittleren Abtriebsalter und U die Umtriebszeit bedeuten."

Diese Kontrolformel unterscheidet sich von der ursprünglichen Heyer'schen Formel dadurch, daß letztere an Stelle der Umtriebszeit und dem entsprechend im Divisor anstatt dem mittleren Abtriebsalter eine Ausgleichungszeit (a) enthält, die nach Umständen vom Taxator bestimmt wird, und daß Heyer den wirklichen Vorrath, anstatt ihn zu messen und zu schätzen, aus dem Haubarkeitszuwachs ableitete. Warum hier diese Ersetzung des a durch U stattgefunden, ist nicht einzusehen. Will man konsequent sein und überhaupt diese Formel zur Kontrole gebrauchen können, so darf sie nicht nur für den Fall anwendbar sein, daß in der ersten Formel $a = U$ gewählt worden ist; man darf doch nicht das eine Mal a und das andere Mal $a + x = U$ für ein und dieselbe Größe in Rechnung bringen. Dies nur nebenbei.

Soviel über die Ertragsberechnung. Ich zweifle durchaus nicht daran, daß diese Bedenken dem Gründer der aargauischen Methode nicht neu seien. Sollte dies aber ihre öffentliche Erwähnung verhindern?

Betreffend den wichtigen Punkt der Umtriebszeit bestimmt die Instruktion folgendes:

„Die Umtriebszeiten eines Wirthschaftsganzen sollen jedoch immer so gewählt werden, daß der Gesammtabgabesatz, Durchforstungserträge mitgerechnet, das Gesammtholz- und Bodenkapital zu wenigstens 3 % verzinset, nothwendige Umwandlungen vorbehalten." Es werden auch die Wirthschaftstheile, wenn nöthig, in Betriebsklassen — im Sinne der Bestandeswirthschaft — eingetheilt. Weiter sagt die Instruktion: „Der Anhieb einer Bestandesgruppe ist so zu leiten, daß das haubarste Holz, d. h. dasjenige, dessen Weiserprozent erheblich unter dem Geldzinsfuß steht, zuerst angegriffen wird und daß durch Traufe, Frost, Schnee, Hagel und Wind der geringste Schaden verursacht werden kann; auch ist beim An-

Digitized by Google

hieb Rücksicht zu nehmen auf die Art der Verjüngung der Bestände, welche in der Regel bestimmt vorgeschrieben werden soll."

Daß dieser Satz, er mag stehen wo er will, so viel Unmöglichkeiten wie Worte enthalten kann, dagegen vermag die Instruktion nichts; aber das dürfte man, ohne unbescheiden zu sein, doch von ihr verlangen, daß sie angibt, wie diese wenigstens 3prozentige Umtriebszeit aus dem summarischen Durchschnittszuwachs bestimmt werden soll.

Hierüber schweigt die Instruktion, was ihr zu verzeihen ist. Man erinnert sich an die Art und Weise, mit der bisanhin in manchem Betriebsoperat der Reinertragstheorie Beachtung gezollt worden.

War im vielbekannten Schwamendinger Wirthschaftsplan der vielsagende Satz zu lesen: „Die gewählte Umtriebszeit weicht nicht sehr von der finanziellen ab", und mit unverbrüchlicher Mustertreue kehrt dieser Satz in den Wirthschaftsplänen vieler Gemeinds- oder Korporationswaldungen wieder, den Beweis seiner Richtigkeit schuldig bleibend.

Die übrigen in der Instruktion enthaltenen Vorschriften und Erläuterungen sind wohl durchdacht und verrathen den beobachtenden Praktiker. Die Anordnung des Stoffes in den Wirthschaftsplänen unterscheidet sich von der bisher meist üblichen Weise durch größere Uebersichtlichkeit; auch ist alles Unnütze vermieden. Waldbeschreibung und Betriebsanordnung sind streng von einander getrennt. Die erstere zerfällt in die Beschreibung der äußern und in die der innern Waldverhältnisse; die Betriebsanordnungen sind in bestimmter Reihenfolge nach 13 Punkten geordnet, so daß man sich leicht, ohne das Operat lang durchsuchen zu müssen, über das Gewünschte Aufschluß verschaffen kann. Hierin liegt ganz entschieden ein Fortschritt. Nebenbei hat diese genau bestimmte Trennung und Eintheilung des Stoffes auch den Vorzug, daß weitschweifige Stilübungen eher vermieden werden, die meist nur dazu dienen, dem Gemeindevorsteher oder, bei schlechter Witterung und Mangel an Besserem, einem Forstpraktikanten für eine Spanne Zeit Unterhaltung zu verschaffen.

Möge diese sachgemäße, einfache Eintheilung der Wirthschaftspläne viele Nachahmung finden. Sie empfiehlt sich überall, auch da, wo man die Erfindung von provisorischen Wirthschaftsplänen sich zu Nutzen macht.

Digitized by Google

Die Lärchen-Minirmotte im Berner-Oberland.

Im Jahr 1878 und in geringerm Maße auch im Jahr 1879 hatten die Lärchen im Amtsbezirk Interlaken vom Fraße der Lärchen-Minirmotte zu leiden und da ich dieses Insekt seit Mitte April 1878 stetig beobachtet habe, glaube ich nachfolgende Mittheilungen seien nicht ohne Interesse.

Schon früher auf den Fraß dieses Insektes aufmerksam gemacht, entdeckte ich dasselbe sofort beim Antritt meiner Stelle (15. April 1878) im „kleinen Rugen", wo es, mit dem Sack versehen, an den frisch ausgebrochenen Nadelbüscheln zu bemerken war. Das Auftreten der Larven zeigte sich so massenhaft, daß fast kein Nadelbüschel ohne solche blieb und das Minirgeschäft wurde so energisch betrieben, daß die Lärchen die helle grüne Farbe nur etwa 14 Tage beibehielten.

Nach Verfluß dieser 14 Tage machten dieselben schon von Weitem den Eindruck, als wenn sie sich wie im Spätherbst zum Abstoßen der Nadeln vorbereiteten, nur daß die Farbe mehr in's braunröthliche statt in's gelbliche herüber spielte. Die stetige Fortsetzung des Fraßes erhöhte von Woche zu Woche das traurige Aussehen der Lärchen.

Die Anfertigung eines größern Sackes, Verpuppung und Auskriechen der Motte ging genau vor sich, wie es in Ratzeburgs „Waldverderber", 7. Auflage, von Dr. J. F. Judeich herausgegeben, auf Seite 193 und 194 beschrieben ist, nur war die Zeit der Verpuppung, des Auskriechens und Schwärmens der Motte in Folge des stets nassen und kalten Wetters auf Anfang bis Mitte Juni (statt Mitte Mai) hinausgeschoben.

Die gelben Eierchen waren von Mitte Juni an auf fast allen Nadelbüscheln (auf einer Nadel meistens nur ein Stück) zu entdecken, schwieriger jedoch der Fraß der jungen Larven.

In Folge des stets anhaltenden nassen und kalten Wetters ist jedenfalls die Entwicklung derselben aus dem Ei gehemmt worden, oder waren die Eier aus dem gleichen Grunde nicht gehörig befruchtet, sicher ist, daß nicht mehr als etwa 8 bis 10% derselben zur Entwicklung kamen, was jedoch genügte, die Lärchen bis in den Herbst hinein bedeutend zu schädigen. Immerhin zeigten die befallenen Bäume im Spätsommer und Herbst ein besseres Aussehen als nach dem ersten Nadelausbruch im Frühjahr.

Eine Folge dieses Fraßes war augenscheinlich ein starker Saftausfluß am untern Theil der Stämme und zwar aus den Abbruchstellen abge-

Digitized by Google

storbener und auf natürliche Weise entfernter Aeste, daher rührend, weil die beschädigten und theilweise ganz zerstörten Nadeln, die durch die Wurzeln aufgenommenen Säfte nicht mehr vollständig zu verarbeiten vermochten.

Der Fraß dauert im Herbste so lange an, bis alle grünen Nadeln in Folge eingetretener Fröste zum Absterben gelangen und zwar bis etwa Ende Oktober.

Nach vollständigem Nadelabfall im letzten Winter suchte ich die Räupchen vergebens in den mit Flechten bewachsenen Aesten oder in den Rindenrissen des Stammes, wohin sich dieselben nach oben angeführtem Werk zur Winterruhe verkriechen sollen; auch in der Bodendecke und am Stammgrunde waren sie absolut nicht zu finden; an allen diesen Orten fand sich Nichts vor, als vom Wind hingewehte abgestorbene Nadeln und leere Puppensäcke, welch' letztere vielleicht bei oberflächlicher Betrachtung als Raupenwohnungen angesehen werden konnten.

Schon im halben Glauben, daß durch zu früh eingetretene Kälte sämmtliche Larven vernichtet seien, wollte ich meine Beobachtungen aufgeben, als ein Schwarm Schwanzmeisen, emsig auf den äußersten Zweigen der Lärchen beschäftigt, mir dieselben eines Tages verrieth.

Ich sah deutlich, wie dieselben mit ihren feinen Schnäbelchen an den Kurztrieben arbeiteten. Beim genauen Nachschauen erzeigte es sich denn auch, daß sämmtliche Räupchen noch vorhanden und zwar fast ausschließlich im obern Winkel von Kurztrieb und Langtrieb, längs dem Langtrieb hingelegt, mit dem Kopftheil am Grunde des Kurztriebes angeheftet, das Schwanzende der Zweigspitze zugekehrt. Die täuschend ähnliche Farbe des Sackes und der Rinde an den letztjährigen Langtrieben läßt die Anwesenheit der Räupchen nur bei genauer Betrachtung erkennen. Auf diese Weise zu 1—6 Stück auf die noch lebensfähigen Kurztriebe vertheilt, verharrten die Räupchen den ganzen Winter über und waren hier im Frühjahr 1879 am günstigsten plazirt, um mit dem ersten Nadelausbruch den Fraß wieder zu beginnen.

Die erheblich geringere Zahl der Räupchen im Frühjahr des laufenden Jahres machte deren Schaden pro 1879 weit geringer und da die Zeit des Schwärmens und des Eierablegens in Folge stetiger Regenschauer und Fröste pro 1879 noch weit ungünstiger war, als während des Vorjahres, sind die Räupchen nunmehr im Laufe dieses Herbstes nur noch sehr vereinzelt zu finden. — Die strengste Winterkälte schadet dem Insekt wenig, sobald sich dasselbe einmal zur Winterruhe begeben hat, wohl aber Fröste und Regenschauer während der Fraß- und Schwärmzeit.

Digitized by Google

Auffallend war die massenhafte Bildung von Blüthen im Frühjahr 1879, nachdem doch die Lärchen im Jahr 1878 stark gelitten hatten. So bildeten sich z. B. an einem letztjährigen Langtrieb von den vorhandenen 54 Kurztrieben 33 zu männlichen Blüthen und nur 21 zu Nadelbüscheln aus. Die jungen Lärchen im „untern Bleiki" (Lärchenpflanzung auf Mähland in weiten Abständen) waren voll männlicher Blüthen, während sich nur wenige weibliche ausbildeten.

Merkwürdig ist, daß die Räupchen an den Kurztrieben, die sich zu Blüthen entwickelten, im Frühling den Fraß nicht fortsetzten, sondern ausgetrocknet haften blieben.

Ein beträchtliches Quantum Larven fiel jedenfalls den kleinen insektenvertilgenden Vögeln zum Opfer, die sich fast den ganzen Winter hindurch in großen Schwärmen auf den Lärchen herumtrieben.

Aus dem Gesagten würde hervorgehen, daß das im Ratzeburg angegebene Vertilgungsmittel: „Reinigung der Rindenritzen im Winter", hier nicht zum Ziele führen kann, sondern einzig das Zerdrücken der Larven in den Nadelbüscheln während der Fraßzeit oder an den Kurztrieben im Winter, beides im Großen nicht durchführbar.

Weit wirksamer ist, wie es sich hier auffallend gezeigt hat, die Naturhilfe, nämlich Fröste und Regenschauer während der Fraß- und Schwärmzeit und Vertilgung der Räupchen durch Vögel. Ueber die Verbreitung des Insektes nach Höhenlage, Standort und Alter der Bäume füge ich nur noch Folgendes bei:

Die Lärchenminirmotte zeigte sich in der Ebene des Bödeli in den Gärten und Parkanlagen bei ca. 570 m Meereshöhe, also den tiefsten Lagen des Reviers, bis zu 1250 m in der sog. Hardermatte, wo sich die am höchsten gepflanzten Lärchen befinden. Alle diese Lärchen sind künstlich angebaut und zeigen im Allgemeinen ein freudiges Wachsthum.

Reine Lärchenbestände und freistehende Lärchen, besonders auf nach Westen und Süden exponirten Waldpartien (von welchen Richtungen das Insekt hergeflogen sein muß) hatten mehr zu leiden als Lärchen in Mischung von Laub- und andern Nadelhölzern und nach Osten und Norden exponirte Waldpartien.

In Bezug auf das Alter der Bäume ist das Insekt nicht wähleriſch. Ich fand dasselbe sowohl an den 2- bis 4-jährigen Pflanzen der Saat- und Pflanzschulen, als an 60- bis 80-jährigen Bäumen. Der größte Schaden wurde immerhin den jungen und mittleren Beständen, sowie den Zierbäumen zugefügt.

Der Fraß wird jedenfalls der Lärche gefährlich, sobald sich derselbe

Digitized by Google

mehrere Jahre nach einander intensiv fortsetzt, dagegen erholen sich die Bäume und Bestände rasch, sobald sie nur ein oder zwei Jahre in hohem Grade gelitten haben.

Interlaken, 21. Oktober 1879.

Fr. Marti, Revierförster.

Vereinsangelegenheiten.

Behufs Vorbereitung der Vollziehung der Beschlüsse der Forstvereinsversammlung in Neuenburg hielt das ständige Komite am 15. November 1879 in Bern eine Sitzung, in der folgende Beschlüsse gefaßt wurden:

1. Das forstliche Versuchswesen betreffend: Es ist darauf hinzuwirken, daß den Kantonen in der das Versuchswesen leitenden Kommission eine stärkere Vertretung eingeräumt, dem Leiter desselben eine unabhängigere Stellung angewiesen und vom Bund ein größerer Theil der aus den meteorologischen Beobachtungen erwachsenden Kosten übernommen werde als im Programm des Departements des Innern vorgesehen ist. Diese Angelegenheit soll der in Interlaken zur Förderung der Einführung des Versuchswesens gewählten Kommission zur Besprechung und Beschlußfassung unterbreitet werden.

2. Die Einführung einer einheitlichen Prüfung der Kandidaten für den Staatsforstdienst betreffend: der Motionssteller, Herr Oberförster Schnyder in Bern, sei einzuladen, dem ständigen Komite eine dießfällige Vorlage zu machen, dieses habe dieselbe zu berathen, sie der in Aussicht genommenen Delegirten-Versammlung und sodann den Kantonsregierungen vorzulegen und endlich den Abschluß eines Vertrages zur Einführung gemeinschaftlicher Prüfungen anzubahnen. Gleichzeitig soll auf die Ermöglichung und Regulirung der zu verlangenden einjährigen praktischen Vorbereitung für das Examen Bedacht genommen werden.

3. Die in Neuenburg vom Verein festgestellten Minimalforderungen für die Vermessung der Gebirgswaldungen seien durch Landolt in eine zur Vorlage an die Delegirtenversammlung und die Kantonsregierungen geeignete Form zu bringen.

4. Rücksichtlich der schon in Interlaken und dann wieder in Neuenburg besprochenen Wünschbarkeit einheitlicher Vorschriften für die Aufstellung der provisorischen Wirthschaftspläne wurde nach Vorlage eines Kreisschreibens des eidgenöss. Departements für Handel und Landwirthschaft,

Digitized by Google

in dem dasselbe die Kantonsregierungen aufforderte, die dießfälligen Verhältnisse zu ordnen, seine Mitwirkung zur Erlassung einheitlicher Vorschriften aber ablehnt, beschlossen: Es sei das Departement zu ersuchen, den Kantonsregierungen zu gestatten, das Kreisschreiben so zu deuten, daß sie selbst nur Vorschriften für die Organisation zu geben, eine Anleitung zur Ausführung des technischen Theils der Aufgabe aber vom Departement erwarten dürfen.

Gleichzeitig wurde Herr Fankhauser, Sohn, eingeladen, einen Entwurf zu einer Anleitung für die Aufstellung von provisorischen Wirthschaftsplänen auszuarbeiten und dem Komite zur Prüfung und weiteren Behandlung vorzulegen.

Da das eidgenöss. Departement für Handel und Landwirthschaft das Gesuch des Komites ablehnend beantwortete, so wurde nachträglich auf schriftlichem Wege beschlossen: die Kantonsregierungen im eidg. forstlichen Aufsichtsgebiet anzufragen, ob sie geneigt wären, an einer Besprechung der oben bezeichneten vier Vorlagen durch sachverständige Abgeordnete Theil zu nehmen und die Ergebnisse dieser Besprechung einer näheren Prüfung zu unterstellen.

Es geschah dieses durch folgendes Schreiben:

Der schweizerische Forstverein, dessen Aufgabe in der Förderung unserer Forstwirthschaft besteht, hat sich seit seiner Gründung nicht nur mit wirthschaftlichen, sondern auch mit organisatorischen Fragen beschäftigt und den Ergebnissen seiner dießfälligen Berathungen bei den Behörden Geltung zu verschaffen gesucht. Seit Erlaß des eidgenössischen Forstgesetzes hat er sich in letzterer Richtung namentlich folgende Aufgaben gestellt und dieselben theils einläßlich berathen, theils erst vorbereitet:

1. Die Einführung und Organisation des forstlichen Versuchswesens in forstlicher und meteorologischer Richtung;
2. Die Feststellung von Minimalforderungen für die Vermessung der Gebirgswaldungen im Sinne möglichster Vereinfachung des Vermessungsgeschäftes;
3. Die Aufstellung einheitlicher Vorschriften für die Anfertigung der provisorischen Wirthschaftspläne;
4. Die Einführung gemeinschaftlicher Prüfungen für den Staatsforstdienst.

Mit der ersten Aufgabe beschäftigen sich die Bundesbehörden bereits; das eidgenössische Departement für Handel und Landwirthschaft hat einen Entwurf zur Organisation des Versuchswesens zur Vorlage an den Bundesrath und die Bundesversammlung vorbereitet (siehe Schweiz. Zeit-

Digitized by Google

schrift f. d. Forstwesen, Jahrgang 1879, Seite 81). Dieser Entwurf entspricht im Allgemeinen den Wünschen und Ansichten des Forstvereins, das ständige Komite des letzteren hält aber dafür, es sollte den Kantonen in der das Versuchswesen leitenden Kommission eine stärkere Vertretung eingeräumt und, wenigstens bei den meteorologischen Beobachtungen, eine größere Quote der Kosten durch den Bund übernommen werden.

Die zweite Aufgabe ist vom Verein in zwei Versammlungen besprochen und so weit es seinerseits möglich ist, zum Abschluß gebracht worden. Die Vorschläge des Vereins gehen dahin, es möchten sich die Gebirgskantone zur Aufstellung einer gemeinschaftlichen Instruktion für die Vermessung der Gebirgswaldungen einigen und zwar in dem Sinne, daß durch dieselben wenigstens die Minimalforderungen geordnet würden. Letztere sind vom Vereine festgestellt und zwar so, daß die Vermessungskosten möglichst reduzirt werden können.

Die dritte Aufgabe ist schon im Jahr 1877 besprochen und sodann in der letzten Vereinsversammlung in Neuenburg auf's Neue angeregt worden. Das ständige Komite erhielt den Auftrag, die Angelegenheit in Verbindung mit Vertretern der betheiligten Kantone zu besprechen und nach besten Kräften zu fördern. — Durch das Zirkular des eidg. Departements für Handel und Landwirthschaft vom 10. Nov. d. J. werden die Kantonsregierungen an die Vollziehung des Art. 17 des eidg. Forstgesetzes gemahnt, und zwar ohne denselben eine nähere Anleitung über Form und Inhalt der provisorischen Wirthschaftspläne zu geben. Da über Form und Inhalt der provisorischen Wirthschaftspläne sehr verschiedene Ansichten bestehen, eine Lösung der Aufgabe nach gleichen Grundsätzen aber wünschenswerth wäre, so gelangte das ständige Komite des Forstvereins an das eidg. Departement für Handel und Landwirthschaft mit dem Gesuch:

1. Es möchte das schweiz. Departement für Handel und Landwirthschaft sein Zirkular vom 10. November abhin so zu interpretiren gestatten, daß die Kantone nur zur Feststellung von Grundsätzen betreffend die organisatorischen Vorkehren, welche zur Aufstellung von provisorischen Wirthschaftsplänen nothwendig sind, aufgefordert werden.
2. Mit Bezug auf die Aufstellung einer forsttechnischen Instruktion wolle das Departement die Bestrebungen des schweiz. Forstvereins gut heißen und denselben seine geneigte Unterstützung angedeihen lassen.

Das Departement gab uns auf dieses Gesuch unterm 1. dß. eine ablehnende Antwort und weist zur Begründung derselben auf das Kreisschreiben und den Mangel an Kompetenz zur Erlassung einheitlicher

Digitized by Google

Vorschriften für die Aufstellung provisorischer Wirthschaftspläne hin, dasselbe wünscht aber den Bestrebungen des Forstvereins gleichwohl guten Erfolg.

Das ständige Komite wird nun einen Entwurf zu einer Instruktion für die Aufstellung möglichst einfacher provisorischer Wirthschaftspläne ausarbeiten und sich zugleich darüber aussprechen, in welcher Weise sich der Bund bei der Lösung dieser Aufgabe finanziell betheiligen könnte und sollte.

Eine unsern Verhältnissen entsprechende Lösung der vierten Aufgabe ist namentlich für die kleineren Kantone, die keine eigenen Prüfungen veranstalten können, von großer Bedeutung. Gegenwärtig wird vorausgesetzt, daß diejenigen Kandidaten den Forderungen des Art. 8 des eidg. Forstgesetzes genügen, welche das Diplom der schweiz. Forstschule besitzen. Damit ist zu Viel und zu Wenig gefordert. Zu Viel, weil das Diplom eine Auszeichnung für wissenschaftliche Leistungen sein soll, zu Wenig, weil für dessen Erwerbung ein Ausweis über die praktische Befähigung zur Ausübung des forstlichen Berufs nicht verlangt wird. Dieser Uebelstand könnte am besten durch Einführung gemeinschaftlicher Examen beseitigt werden; die dießjährige Versammlung des Forstvereins beauftragte daher das ständige Komite diejenigen Schritte zu thun, welche zur Erreichung dieses Zweckes geeignet erscheinen. Eine dießfällige Vorlage an die Kantonsregierungen wird vorbereitet.

Die Lösung dieser Aufgaben ist für die weitere Entwicklung unseres Forstwesens von so großer Bedeutung und ein gemeinsames Vorgehen so wünschbar, daß wir uns in Ausführung der Beschlüsse des Forstvereins erlauben, Ihnen den Vorschlag zu machen, es möchte dieselbe in einer Versammlung sachverständiger Abgeordneten sämmtlicher betheiligten Kantone einläßlich berathen und das Ergebniß dieser Berathung den Kantonsregierungen zur Prüfung und Anbahnung gemeinschaftlicher Durchführung vorgelegt werden. Unsere Vorlagen werden wir Ihnen demnächst zusenden.

Recht dankbar wären wir Ihnen, wenn Sie uns gütigst mittheilen wollten, ob Sie geneigt seien, an eine solche Versammlung einen Abgeordneten zu senden.

Mittheilungen.

Die Aufforstungen in Frankreich. Laut einer Rede des Herrn Prof. Dr. A. von Seckendorff, gehalten in der gemeinsamen Forst-

Digitized by Google

versammlung des österr. Reichs- und des küstenländ. Forstvereins in Fiume, haben die Aufforstungen in den Landes, Dünen und Alpen Frankreichs folgende Ausdehnung erlangt:

Die Landes de Gascogne haben einen Flächeninhalt von 800,000 Hektaren und glichen noch vor dreißig Jahren einer Wüste, die im Winter überschwemmt und im Sommer heiß und trocken war. Der meist nur 40 Centimeter mächtige humusarme Sandboden ruhte auf einer undurchlassenden Ortsteinschicht und produzirte nur Farnkräuter, Ginster und Heide. Ingenieur Chambrelent untersuchte die Gefällsverhältnisse und fand, daß die Ebene gegen das Meer hin ein Gefäll von ca. 1 : 1000 enthalte. Auf diese Thatsache gründete er sein Projekt zur Entwässerung und Aufforstung des öden Bodens und führte auf 500 Hektaren einen Versuch aus. Da der Erfolg günstig war, so erließ der Staat unterm 9. Juni 1857 ein Gesetz, das den Gemeinden die Pflicht auflegte, das Gemeindeland, das 35 % des Gesammtareals ausmachte, zu entwässern und aufzuforsten und zugleich die Anordnung enthielt, daß die Aufforstung auf Kosten des Staates auszuführen sei, wenn die Gemeinden die Arbeit nicht vornehmen. Der Staat sollte im letzteren Fall so lange Eigenthümer des Landes bleiben, bis der Ertrag die aufgewandten Kosten sammt Zinsen gedeckt habe. Der Regierung wurde zu diesem Zwecke ein Kredit von 6 Millionen Franken bewilligt, der aber nie in Anspruch genommen werden mußte.

Bald zeigten sich Käufer für das Land, die allmälig 65 % oder 188,700 Hektaren des Gemeindelandes ankauften und aufforsteten. Der Erlös für dieses Land betrug 13,430,000 Fr. Der Werth der von den Gemeinden aufgeforsteten Flächen wurde im Jahr 1877 zu 24 Millionen geschätzt. Bis zum Jahr 1877 — also in 20 Jahren — wurden 600,000 Hektaren aufgeforstet, deren Werth mit 400 Millionen beziffert wird. Die Durchforstungen liefern schon jetzt große Erträge. Angebaut wurden die Seekiefer und die Eiche.

Das früher ungesunde, öde Gebiet ist in ein gesundes, fruchtbares umgewandelt, an die Stelle der schwachen Hirtenbevölkerung ist ein glückliches Industrievolk getreten, die mittlere Lebensdauer ist von 34 auf 39 Jahre gestiegen.

Längs der Meeresküste hatte Frankreich am Anfange dieses Jahrhunderts noch 78,000 Hektaren bewegliche Sand-Dünen. Die Bewaldung derselben wurde, gestützt auf ein Dekret vom 14. Dezember 1810, in Angriff genommen und zwar durch den Staat. Der Erfolg ist günstig, die ehemals so sehr gefürchteten Flugsandverwehungen werden in nicht

Digitized by Google

ferner Zeit ganz aufhören. Seit 1870 wurden über 20,000 Hektaren Flugsandstrecken gebunden.

In den Alpen sind seit dem Jahr 1861 über 70,000 Hektaren verödete Flächen zum Theil aufgeforstet, zum Theil mit einer schützenden Grasdecke überzogen worden.

Die Durchführung dieser ausgedehnten Arbeiten wurde durch das Wiederbewaldungsgesetz vom 28. Juni 1860 möglich gemacht. Dieses Gesetz bestimmt, daß die Gemeinden und Privaten zur Wiederbewaldung der Höhen und Abhänge im Gebirge Staatssubventionen erhalten und die Wiederbewaldungen aus Rücksichten für das öffentliche Wohl obligatorisch erklärt werden können. Wo die Wiederaufforstung obligatorisch erklärt wird, haben sich die Grundeigenthümer darüber zu erklären, ob sie die vorgeschriebenen Bachverbauungen und Aufforstungen innert der anberaumten Frist selbst ausführen wollen oder nicht. Weigern sie sich oder können sie die übernommenen Verpflichtungen nicht erfüllen, so tritt Expropriation ein. Der exproprirte Grundbesitzer hat jedoch das Recht, die Wiedereinsetzung in seinen Besitz gegen Rückerstattung der erhaltenen Entschädigung und der Kosten zu verlangen, wenn die Verbauung und Aufforstung durchgeführt ist. Von der Rückerstattung der Kosten kann er gegen Abtretung der Hälfte seines Eigenthums an den Staat befreit werden.

Von 1861—1877 wurden 217 Gebiete mit einem Flächeninhalt von 139,200 Hektaren zur obligatorischen Aufforstung und Berasung bestimmt. 85 % dieser Fläche sollen aufgeforstet und 15 % berast werden. 27,500 Hektaren sind bereits aufgeforstet und 1500 Hektaren berast. Die Kosten für diese Arbeiten betragen 8,630,000 Fr.

In den nämlichen Gegenden haben Gemeinden und Privaten im gleichen Zeitraume durch Aufforstung und Neuberasung 50,000 Hektaren in Kultur gebracht und hiefür eine Staatssubvention von 5,600,000 Fr. erhalten. Ein Theil dieser Subvention fiel an die Besitzer von Weiden, die sich eine bessere Regulirung des Weidebetriebs zur Aufgabe machten.

Für das Jahr 1879 haben die gesetzgebenden Behörden folgende Kredite bewilligt: 5,800,000 Fr. für Aufforstungen von Oedländereien, 2,969,000 Fr. für Dünenaufforstungen und 2,927,000 Fr. für Aufforstungen im Gebirge.

Appenzell A.-Rh. Aus dem Bericht über das Forstwesen 1878/79.

Digitized by Google

Am Anfang des Berichtsjahres betrug das Staatswaldareal 51,15 Ha.
Während des Jahres wurden angekauft 16,10 „

Am Ende des Jahres hatten daher die Staatswaldungen einen Flächeninhalt von 67,25 Ha.

Mit Ausnahme von etwas Durchforstungsholz und Gras wurden aus denselben keine Nutzungen bezogen.

Zur Anlegung von Pflanzgärten pachtete der Staat 181 Aren. Der Bestand der Pflanzgärten beträgt nunmehr 866,74 Aren, wovon 417,52 Aren dem Staat und den Gemeinden und 449,22 Aren Privaten gehören.

Gepflanzt wurden 256,875 verschulte Nadelholzpflanzen,
4,550 „ Laubholzpflanzen,
40,500 unverschulte Nadelholzpflanzen,
1,000 „ Laubholzpflanzen.

Zusammen 302,925

Bei der vorläufigen Ausscheidung der Schutzwaldungen wurden 2,638 Parzellen mit einem Flächeninhalt von 1856,20 Hektaren als Schutzwaldungen bezeichnet, die Zahl der hiegegen eingegangenen Reklamationen beläuft sich auf 205. Es ist Aussicht vorhanden, den größten Theil der Einsprachen auf dem Wege der Verständigung zu erledigen.

Von den öffentlichen Waldungen sind 661,03 Hekt. vermessen und 350,10 Hektaren nicht vermessen, von den Privatwaldungen sind 286,24 Hektaren vermessen und 3395,89 Hekt. nicht vermessen. Das Gesammtwaldareal des Kantons beträgt 4693,26 Hektaren, davon sind 91,36 Hektaren kahl, 2908,99 Hektaren tragen reine Nadelholzbestände, 19,22 Hektaren reine Laubholzbestände und 1673,69 Hektaren sind mit Laub- und Nadelholz gemischt bestanden.

Sämmtliche Gemeinden haben die vorgeschriebene Anzahl Bannwarte angestellt und zwar vorherrschend solche, welche sich durch den Besuch des Bannwartenkurses in Wolfhalden das Zeugniß der Befähigung erworben hatten. Die Mehrzahl der Bannwarte erhält keine fixe Besoldung, sondern nur Taglöhne, sie werden daher wohl zu den Kultur- und Durchforstungsarbeiten verwendet, ihr weiterer Dienst dagegen wird — weil unbezahlt — vernachläßigt; einzelne Vorsteherschaften hindern ihre Bannwarte sogar am Durchstreifen der Wälder. Die drei Bezirksförster entsprechen den Anforderungen; einem Gesuch derselben um Verabreichung eines Beitrages an ihre „standesmäßige Uniformirung" konnte der Konsequenzen wegen nicht entsprochen werden.

Digitized by Google

Zürich. Eine Waldrodung. In der Nähe der volkreichen, industriellen Ortschaften Rorbas und Freienstein, besaß der Staat eine 275 Jucharten große Waldung in ebener Lage auf Boden, der sich zur landwirthschaftlichen Benutzung gut eignet, es machte sich daher unter den Anwohnern in den 1840er Jahren der Wunsch geltend, der größere Theil der Waldung möchte entholzt und der Boden zur Benutzung als Ackerfeld verkauft werden. Als sich dann im Jahr 1856 Gelegenheit bot, in der Nähe ein großes Privatgut mit ca. 450 Jucharten Wald anzukaufen, beschloß der Regierungsrath von der zuerst genannten Waldung ca. 200 Jucharten zur Rodung zu verkaufen. Die Liquidation begann im Jahr 1857 und wurde im Sommer 1879 beendigt. Sie erfolgte in der Weise, daß das Holz in dem Maß, wie es voraussichtlich vortheilhaft abgesetzt werden konnte, auf Rechnung des Staates gefällt, aufgearbeitet und versteigert wurde. Die Bestände waren zur Zeit des Beginns der Liquidation 1—100, durchschnittlich ca. 55-jährig. Der entholzte Boden wurde nach Festlegung eines die Bewerbung des künftigen Ackerfeldes möglichst erleichternden Wegnetzes in 1/2 Juchart große Parzellen getheilt und öffentlich versteigert.

Verkauft und zur Anlage von Straßen verwendet wurden 191 Jucharten um Fr. 277,079 oder durchschnittlich Fr. 1,451 per Juchart. Die auf dieser Fläche stehenden Bestände lieferten inkl. Stockholz 14,480 Klafter Derbholz und 273,450 Reisigwellen; der Erlös betrug Fr. 468,153 oder ca. 30 Fr. per Klafter. Alles Holz wurde in der nächsten Umgebung konsumirt. Der Gesammterlös betrug Fr. 745,231 oder per Juchart 3,902 Fr.

Während der starken Holzbezüge aus dem verkauften Wald konnte der gekaufte, stark übernutzte Wald so geschont werden, daß er jetzt nahe zu den einer 90-jährigen Umtriebszeit entsprechenden Holzvorrath enthält.

Durch die verkaufte Fläche führt jetzt die Eisenbahn von Winterthur nach Waldshut, deren Station Embrach auf derselben liegt.

Finanziell war das Geschäft ein sehr günstiges; ohne den regelmäßigen Jahresertrag zu schmälern, konnte der ganze Kaufpreis des erworbenen Gutes, von dessen Betrag zwei Drittheile auf die Gebäude und den landwirthschaftlich benutzten Theil fallen, aus dem Erlös bezahlt werden und an die Stelle des gerodeten Waldes ist ein anderer getreten, dessen Werth größer ist, als derjenige des verschwundenen für die forstliche Benutzung war.

Digitized by Google

— Holzpreise. Die Holzversteigerungen sind diesen Winter keine angenehme Aufgabe für die Forstbeamten; das kalte Wetter und die eisige Ruhe der Sag- und Bauholzkäufer wirken zusammen, um dieselben zu einer sauren Arbeit zu machen.

Die Sag- und Bauholzpreise sind dem Vorjahre gegenüber wieder erheblich zurückgegangen und die Kauflust ist bei den herrschenden niedrigen Preisen so gering, daß man Mühe hat, größere Quantitäten an Mann zu bringen. Die geringe Bauluft und die starke Zufuhr roher und geschnittener Hölzer aus Deutschland zu sehr mäßigen Preisen drücken stark auf die Preise.

In den zürcherischen Staatswaldungen und den größeren Gemeindswaldungen, in denen der größte Theil des Sag- und Bauholzes verkauft ist, wurden, je nach der Lage der Waldungen und der Beschaffenheit des Holzes folgende Preise erzielt:

Für Sagholz	25—32	Fr.	per Festmeter.
„ Bauholz	15—19	„	„ „
„ Buchennutzholz	25—30	„	„ „

Das Brennholz ist dem Vorjahr gegenüber im Preise gestiegen. Der lange Winter von 1878/79 und der sehr kalte November und Dezember 1879 haben große Lücken in die Brennholzvorräthe gemacht, die wieder ersetzt werden müssen. Die Preise im Wald stellen sich:

Bei Buchenscheitern auf 40—50 Fr. pr. drei Ster oder 20—25 Fr. per Festmeter.

„ Nadelholzscheitern „ 24—36 „ „ „ „ „ 12—18 „ per Festmeter.

Den verhältnißmäßig höchsten Preis erreichen die Reisigwellen mit 20—30 Fr. für Nadel- und 30—40 Fr. für Buchenreisig pr. 100 Wellen von 0,75 Meter Länge und 1 Meter Umfang.

Kleinste Einheit beim Messen des Durchmessers beim Langholz.

Bei einer westschweizerischen Forstverwaltung entstunden Zweifel darüber, ob in den Fällen, wo zur Ermittlung des mittlern Durchmessers, unregelmäßiger Stammform wegen, zwei Messungen gemacht werden müssen, auch ungerade Centimeter abgelesen und in Rechnung gebracht werden dürfen.

Digitized by Google

Die maßgebende Verordnung enthält die Bestimmung, daß für die Kubirung des Stammholzes die Durchmesser nach geraden Centimetern gemessen werden sollen.

Die eine Ansicht ging dahin, daß man behufs Berechnung des verglichenen Durchmessers aus zwei Abmessungen, bei letzteren auch ungerade Centimeter notiren, also z. B. sagen dürfe $\frac{39+41}{2}=40$, statt $\frac{38+40}{2}=39$, während nach der Ansicht Anderer auch bei der Abmessung mehrerer Durchmesser behufs Berechnung des verglichenen, bei jeder einzelnen Messung nur gerade Centimeter abgelesen werden dürfen. Selbstverständlich theilten die Käufer die letztere Ansicht. Es erfolgte eine Einigung zu Gunsten der Käufer.

Die Einigung im Sinne der Käufer entspricht unzweifelhaft dem Wortlaut der Verordnung.

Daß bei der Messung nur eines Durchmessers, nur gerade Centimeter abgelesen werden dürfen, bezweifelt Niemand, woraus folgt, daß man Kluppen verwenden dürfte, welche nur in gerade Centimeter eingetheilt sind, die scharfe Ablesung von ungeraden also gar nicht gestatten. Diese Regel kann nun dadurch nicht geändert werden, daß man es des unregelmäßigen Stammquerschnittes wegen für zweckmäßig erachtet, den Durchmesser nach zwei oder mehreren Richtungen zu messen.

Die Richtigkeit dieser Ansicht stellt sich noch bestimmter heraus, wenn man die Frage, ob bei Messung des Durchmessers in verschiedenen Richtungen behufs Berechnung des verglichenen, eine kleinere Einheit als die vorgeschriebene berücksichtigt werden dürfe, auf die in der Ostschweiz und in Deutschland vorgeschriebene kleinste Einheit von 1 Centimeter bezieht. Würde man hier die Frage mit ja beantworten, so müßte man halbe Centimeter ablesen und z. B. den verglichenen Durchmesser in folgender Weise berechnen: $\frac{38{,}5+39{,}5}{2}=39$, was wohl Jedermann als der Vorschrift nicht entsprechend betrachten würde.

Es dürfte übrigens zweckmäßig sein, auch in der Westschweiz den Centimeter als kleinste Einheit beim Messen der Durchmesser des Langholzes einzuführen; die Holzkäufer würden sich bald daran gewöhnen und ein einheitliches Verfahren wäre wünschbar.

Digitized by Google

Was hat man vor 120 Jahren für die Forstwirthschaft gethan?

Am Eingange dieses Heftes wurde darauf hingewiesen, daß sich im siebenten Dezennium des vorigen Jahrhunderts die ökonomische Gesellschaft in Bern und die naturforschende in Zürich ernstlich mit der Verbesserung der Forstwirthschaft beschäftigten und daß letztere Bauernunterredungen anordnete und Preisfragen zur Beantwortung ausschrieb. Da diese Fragen ein gutes Bild von dem geben, was man damals für nothwendig hielt und der Aufklärung werth erachtete, so lassen wir dieselben hier folgen:

1. In welcher Art von Wäldern und unter welchen Bedingungen ist das Ausstocken (Stockroden) nützlich oder schädlich?
2. Worin besteht der Nutzen der Ausstockung sowohl in Absicht der Ersparung des Brennholzes als auch in Absicht auf das aufkeimende junge Holz und wie weit lohnt solches die daran gewendete Arbeit?
3. Auf welche Weise kann dieses Ausstocken mit der geringsten Arbeit und Unkosten vorgenommen werden?
4. Welche Arten von Holzsaamen sind nach der verschiedenen Beschaffenheit, der Lage des Waldes und des Bodens, in welchen sie gesäet werden, die besten?
5. Wie sind die Saamen von den verschiedenen Arten von Holz einzusammeln und zu dem Gebrauch zuzubereiten?
6. Soll das Erdreich zu der Holzart zubereitet werden und wie? Auf welche Zeit und Weise ist die Aussaat selbst vorzunehmen?
7. Ist es einem neuen Wald nicht schädlich, wenn man das Vieh darein zur Weid läßt und wie lang soll man ihn vergaumen?
8. Trägt das in einem jungen Holz aufwachsende Gras auch etwas zur Beförderung des Aufwachses bei, sei es durch Beschützung desselben gegen Hitze und Frost oder durch Düngung, oder soll man dasselbe abhauen und darin grasen dürfen?
9. Ist es, besonders im Laubholz, nützlicher, das gefallene Laub zu sammeln, oder aber dasselbe zur Beschützung des jungen Holzes und zur Düngung liegen zu lassen?
10. Soll man das Holz überhaupt oder doch einige Gattungen desselben unberührt aufwachsen lassen, oder aber dasselbige aufstücken oder schneitlen, wie bald, zu welcher Jahreszeit, auf was für eine Art und mit was für Werkzeugen soll das geschehen?
11. Was für Krankheiten oder andern schädlichen Zufällen ist ein Wald von seinem zwanzigsten oder dreißigsten Jahr an bis zur Zeit des

Digitized by Google

Fällens ausgesetzt, die den Wald ganz oder auch nur einzelne Bäume verderben, daß sie absterben und verdorren? Wie können dergleichen Fälle vorgesehen und wie kann ihnen begegnet werden? Oder wie kann man den Schaden ersetzen und solche leere Plätze auf das bäldeste wiederum nutzen?

Die auf diese Fragen eingegangenen Antworten wurden von der naturforschenden Gesellschaft gesichtet, zusammengestellt und in einer Druckschrift unter dem Titel: „Anleitung für die Landleute in Absicht auf das Ausstocken und die Pflanzung der Wälder" unter dem Volke verbreitet. Bereichert wurden dieselben noch durch eine Belehrung über das Säubern der Jungwüchse von Dornen und Sträuchern, über die Erdünnerung (Durchforstung) der Bestände und eine Anleitung zur Pflanz-, Wart- und Nutzung der Wälder.

Das Stockroden wird, die Buchen- und Nieder- und Mittelwaldungen ausgenommen, empfohlen, die Verjüngung der Nadelholzbestände durch Saat als Regel betrachtet und die Pflanzung zur Ausbesserung lückiger Stellen als sehr geeignet bezeichnet. Die Schädlichkeit der Waldweide wird nachgewiesen und deren möglichste Einschränkung verlangt, dagegen soll das Gras im jungen Holze stehen bleiben, weil es die zarten Keime der Holzpflanzen im Sommer vor der Hitze und im Winter vor der Kälte schützt und den Boden düngt; das Laub soll in jungen Beständen gar nicht und in ältern nur in schonender Weise, wenn möglich nur da, wo es weg- oder zusammengeweht wird, gesammelt werden, wenn das Holz bald erwachsen ist, soll das Laubsammeln ganz aufhören. Mit den Durchforstungen soll man im 15. bis 20. Jahr beginnen und vorher schon die Dornen und Sträucher von der Zeit an, wo das junge Holz 1 bis $1^1/_2$ Fuß hoch wird, fleißig ausschneiden oder aushacken; mit dem Aufästen soll im 10. bis 12. Jahr angefangen und dasselbe bis zum 30. oder 40. Jahr alle 6—8 Jahre wiederholt werden, dann aber müsse es ganz aufhören. Als hiebsreif wird das Holz bezeichnet, wenn es kleinere, früher gelb werdende und abfallende Blätter erzeugt — „schäubig wird" — an den Stämmen Mies und Schwämme entstehen, Nachwachs erscheint und Krankheiten sich einstellen; die Fällung soll von Martini bis März vorgenommen und die Schlagfolge von Morgen gegen Abend fortschreiten, zum Zerschneiden der Stämme wird die Säge empfohlen und zum Schluß verlangt, daß alles zu Bau- und Nutzholz taugliche Holz als solches vom Brennholz ausgeschieden werde.

Digitized by Google

Personalnachrichten.

Waadt. Herr de Saussure, inspecteur général des forêts des Kantons Waadt ist aus Gesundheitsrücksichten von seiner Stelle zurückgetreten.

An dessen Stelle wurde gewählt:

Herr Jordan, Ad., von Granges, bisher Forstinspektor des ersten Bezirks Moudon.

An die Stelle des Herrn Jordan wurde gewählt:

Herr Braichet, Alb., von Porrentruy, Bern, bisher Sous-inspecteur forestier in Cossonay.

Neuenburg. An die Stelle des wegen Gesundheitsrücksichten zurückgetretenen Herrn Lardy wurde Herr Cornaz, früher Forstinspektor in Romont, zum Inspecteur des forêts et domaines ernannt.

Graubünden. Zum Revierförster in Flims wurde Herr Rychner, Adolf, von Aarau gewählt.

St. Gallen. Herr J. Bohl, alt Forstinspektor in St. Gallen, ist im Juni v. J. gestorben. Es folgt im nächsten Heft ein Nekrolog.

Forstdirektor Dr. Burkhardt in Hanover ist im Dezember v. J. gestorben.

Bücheranzeigen.

Wilckens. Der Hochschulunterricht für Land- und Forstwirthe in Hinblick auf die Frage der Einverleibung der Wiener Hochschule für Bodenkultur in die Wiener Universität. Wien, Fäst u. Frick, 1879.

Der Verfasser, Professor an der Hochschule für Bodenkultur in Wien, tritt warm für die Universitätsstudien der Land- und Forstwirthe ein, weil der Großgrundbesitzer und der selbstständige Land- und Forstwirthschaftsbeamte, wie der Arzt, der Richter und der Geistliche zu den Besten ihres Dorfes, ihrer Stadt, überhaupt des sie umgebenden Menschenkreises gehören soll und dieses nur möglich sei bei einer gründlichen naturwissenschaftlichen, staatswissenschaft-

Digitized by Google

lichen und philosophischen Bildung. Er verlangt daher: Absolvirung des humanistischen Gymnasiums, vierjährige Studienzeit an der Universität mit Diploms- oder Doktorprüfung und zwei Jahre praktische Lehren und Reisen. Im 19.—20. Lebensjahr Beginn der Universitäts-Studien, im 23.—24. Absolvirung derselben, im 25.—26. Reise zu einer selbstständigen Stellung.

Um diesen Bildungsgang zu erzielen, wünscht der Verfasser Aufhebung der Hochschule für Bodenkultur und Errichtung einer staatswissenschaftlichen Fakultät an der Wiener Universität, in der nicht nur die wissenschaftliche Theorie der Land- und Forstwirthschaft, sondern auch diejenige des Bergbaues, der Technik und des Handels Raum finden sollen. In dem vorgeschlagenen Unterrichtsplan sind die Fachwissenschaften in das 7. und 8. Semester verwiesen.

Grunert. Forstlehre. Unterricht im Forstwesen für Forstlehrlinge und angehende Förster. Dritte Auflage. Mit 83 Holzschnitten. 2 Theile. 270 und 320 Seiten. Hannover, Carl Rümpler, 1879.

Der erste Theil von Grunert's Forstlehre behandelt die Hülfswissenschaften und der zweite die Forstwissenschaft; die vorliegende dritte Auflage ist ein unveränderter Abdruck der im Jahr 1875 erschienenen zweiten. Das Buch ist vorzugsweise für die preußischen Förster bestimmt, die Behandlung der Hülfswissenschaften ist daher der Vorbildung derselben angepaßt und beschränkt sich auf Thierkunde, Botanik und Mineralogie, Klimalehre, Arithmetik, Planimetrie und Stereometrie. Im zweiten Theil wird der Waldbau, der Forstschutz und die Forstbenutzung einläßlich, die Forstabschätzung und Einrichtung dagegen nur kurz behandelt.

Taschenberg. Praktische Insektenkunde oder Naturgeschichte aller derjenigen Insekten, mit welchen wir in Deutschland nach den bisherigen Erfahrungen in nähere Berührung kommen können, nebst Angabe der Bekämpfungsmittel gegen die schädlichen unter ihnen. Bremen, Heinsius, 1879.

Der Name des Verfassers ist in der forstlichen Literatur durch seine im Jahr 1874 erschienene forstwirthschaftliche Insektenkunde bekannt. Die praktische Insektenkunde soll in 5 Theilen erscheinen und zwar unter den Titeln: Einführung in die Insektenkunde, die Käfer und Hautflügler, die Schmetterlinge, die Fliegen, Netz- und Geradflügler, die Schnabelkärfen und flügellosen Parasiten. Der erste Theil soll diejenige Belehrung geben, welche jedem nöthig ist, der sich mit der Insektenkunde im Allgemeinen oder im Besonderen beschäftigt und in den vier folgenden Theilen, von denen der zweite, 400 Seiten starke, die Käfer und Hautflügler behandelnde, vorliegt, werden alle Insekten besprochen, welche zur menschlichen Oekonomie in näherer Beziehung stehen. Die Holzschnitte und die Beschreibungen sind gut ausgeführt, die Lebensweise wird ein-

Digitized by Google

läßlich beschrieben und bei allen wichtigeren Insekten sind die Feinde und die anzuwendenden Vorbeugungs- und Gegenmittel angeführt.

Hamm, Jul. Die Forstwirthschaft auf dem Bodensee-molassengebiete mit besonderem Bezuge auf den Forstbezirk Stockach. Stockach bei Ed. Stadtmann, 1879. 47 Seiten.

Der Verfasser, Oberförster des Forstbezirk's Stockach, beschreibt das Grundgebirge, die Größe, Lage, den Boden, das Klima, die Vegetation, die Holzarten, die Betriebsart und Umtriebszeit, die Hiebs- und Schlagführung, die Absatzverhältnisse, Preisverhältnisse, die Weganlagen, den Forstschutz und die Jagd und giebt tabellarische Zusammenstellungen über den Lichtungszuwachs der Buche, Eiche, Ahorne, Fichte und Föhre und eine graphische Zusammenstellung der Sägholzpreise.

Da die Verhältnisse des Forstbezirk's Stockach denjenigen des schweiz. Molassegebietes ähnlich sind, so finden in dieser Schrift auch die hierseitigen Leser sehr beachtenswerthe Winke, namentlich über die Wahl der Holzarten und die natürliche Verjüngung der Bestände.

Borggreve, B. Haide und Wald. Spezielle Studien und generelle Folgerungen über Bildung und Erhaltung der sogenannten natürlichen Vegetationsformen oder Pflanzengemeinden. Für Botaniker, Geographen, Staats-, Land- und Forstwirthe. Zweite Ausgabe. Berlin, 1879, Verlag von Siegfried Cronbach. 77 S., kl. Oktav.

Nach einer Würdigung der bisherigen Ansichten über die Bedingungen der Heidevegetationsform und der Abhängigkeit derselben von der Zerstörung des Waldanwuchses präzisirt der Verfasser die Bedingungen für die Entstehung und Erhaltung der Heidevegetation und gelangt zu dem Schlusse: Die Heidevegetation auf Waldschlägen ist stets das Resultat einer fehlerhaften Waldbehandlung, jede Heidefläche muß daher, wenn sie einige Dezennien lang weder von der Hacke, noch vom Feuer, noch vom Vieh, noch von der Art berührt wird, wieder das werden, was sie in der Regel vor Jahrhunderten oder Jahrtausenden war, ein Wald.

Masbaum. Thierschutz. Ein Büchlein für Jedermann, besonders für die Jugend. Mit 12 Abbildungen. Osnabrück, 1879, Veith. 24 Seiten, kl. Oktav.

Ein Aufruf an das Volk, namentlich an die Jugend, zum Schutz der insektenfressenden Thiere, speziell der Fleder- und Spitzmäuse, der Igel und Maulwürfe, Iltis, Wiesel, Eidechsen, Kröten, Eulen, Dohlen und Saatkrähen, Staaren, Spechte, Sperlinge, Meisen und der Kukuks.

Digitized by Google

Lehmann, Dr. F. W. Die Wildbäche der Alpen. Eine Darstellung ihrer Ursachen, Verheerungen und Bekämpfung, als Beitrag zur physischen Geographie. Breslau, Maruschke u. Berendt. 1879. 107 Seiten Oktav.

Nach einer näheren Beschreibung des Charakters der Wildbäche beschreibt der Verfasser die Ursachen ihrer Entstehung, schildert deren Verheerungen und bespricht zum Schlusse die Mittel zur Bekämpfung des Uebels. Wenn auch diese Schrift nichts Neues bietet, so darf sie doch als eine fleißige Zusammenstellung des Bekannten bezeichnet und Allen zum Lesen empfohlen werden, welche sich für dieses große Uebel der Alpen interessiren.

Graf, Edmund. Waldverwüstung und Murbrüche. Wien, 1879. Melchtharische Buchdruckerei, 38 Seiten, Taschenformat.

Der Verfasser setzt seinem Schriftchen das Motto vor: „Wo die Wälder fallen, fangen die Murbrüche an." Er beschreibt dann die Ursachen und Folgen der Murbrüche und schließt mit dem Wunsche, es möchte der von Männern der Wissenschaft und Praxis immer lauter und häufiger ertönende Ruf: „Schutz dem Walde"! in den schönen Alpen seine Wirkung thun.

Jahrbuch des Schlesischen Forst-Vereins für 1878. Herausgegeben von Ad. Tramnitz. Mit einer lithographirten Tafel. Breslau, Morgenstern, 1879. 352 Seiten Oktav.

Das Jahrbuch für 1878 enthält die Verhandlungen der Generalversamm- des Schles. Vereins zu Pleß im Juli 1878, welche mit Rücksicht auf die natürliche Verjüngung der Kiefer, den Anbau der Lärche und die Ursachen der sinkenden Holzpreise viel Beachtenswerthes enthalten.

Die Exkursion führte in die Fürstlich Pleß'schen Forste, in denen noch acht Stück Auerochsen vorhanden sind.

In das Jahrbuch sind ferner aufgenommen: Berichte über die Versammlung deutscher Forstmänner in Dresden und des böhmischen Forstvereins in Skalitz; Gesetze, Regulative, Verfügungen und Entscheidungen; Abhandlungen und Mittheilungen über Gegenstände aus dem Gebiete der Forstwirthschaft, der Jagd und der Garten- und Parkanlagen und die Vereinsangelegenheiten.

Bachmann, Otto. Leitfaden zur Anfertigung mikroskopischer Dauerpräparate. Mit 87 Abbildungen. München, Oldenburg, 1879. 196 Seiten Oktav.

Eine einläßliche und sorgfältige Anleitung zur Zubereitung und Anfertigung mikroskopischer Präparate, mit einer Beschreibung der hiezu erforderlichen Instrumente und Einschlußfeuchtigkeiten, des Verfahrens bei der Darstellung

Digitized by Google

läßlich beschrieben und bei allen wichtigeren Insekten sind die Feinde und die anzuwendenden Vorbeugungs- und Gegenmittel angeführt.

Hamm, Jul. Die Forstwirthschaft auf dem Bodensee-molassengebiete mit besonderem Bezuge auf den Forstbezirk Stockach. Stockach bei Ed. Stadtmann, 1879. 47 Seiten.

Der Verfasser, Oberförster des Forstbezirk's Stockach, beschreibt das Grundgebirge, die Größe, Lage, den Boden, das Klima, die Vegetation, die Holzarten, die Betriebsart und Umtriebszeit, die Hiebs- und Schlagführung, die Absatzverhältnisse, Preisverhältnisse, die Weganlagen, den Forstschutz und die Jagd und giebt tabellarische Zusammenstellungen über den Lichtungszuwachs der Buche, Eiche, Ahorne, Fichte und Föhre und eine graphische Zusammenstellung der Sägholzpreise.

Da die Verhältnisse des Forstbezirk's Stockach denjenigen des schweiz. Molassegebietes ähnlich sind, so finden in dieser Schrift auch die hierseitigen Leser sehr beachtenswerthe Winke, namentlich über die Wahl der Holzarten und die natürliche Verjüngung der Bestände.

Borggreve, B. Haide und Wald. Spezielle Studien und generelle Folgerungen über Bildung und Erhaltung der sogenannten natürlichen Vegetationsformen oder Pflanzengemeinden. Für Botaniker, Geographen, Staats-, Land- und Forstwirthe. Zweite Ausgabe. Berlin, 1879, Verlag von Siegfried Cronbach. 77 S., kl. Oktav.

Nach einer Würdigung der bisherigen Ansichten über die Bedingungen der Heidevegetationsform und der Abhängigkeit derselben von der Zerstörung des Waldanwuchses präzisirt der Verfasser die Bedingungen für die Entstehung und Erhaltung der Heidevegetation und gelangt zu dem Schlusse: Die Heidevegetation auf Waldschlägen ist stets das Resultat einer fehlerhaften Waldbehandlung, jede Heidefläche muß daher, wenn sie einige Dezennien lang weder von der Hacke, noch vom Feuer, noch vom Vieh, noch von der Axt berührt wird, wieder das werden, was sie in der Regel vor Jahrhunderten oder Jahrtausenden war, ein Wald.

Masbaum. Thierschutz. Ein Büchlein für Jedermann, besonders für die Jugend. Mit 12 Abbildungen. Osnabrück, 1879, Veith. 24 Seiten, kl. Oktav.

Ein Aufruf an das Volk, namentlich an die Jugend, zum Schutz der insektenfressenden Thiere, speziell der Fleder- und Spitzmäuse, der Igel und Maulwürfe, Iltis, Wiesel, Eidechsen, Kröten, Eulen, Dohlen und Saatkrähen, Staaren, Spechte, Sperlinge, Meisen und der Kukuks.

Digitized by Google

Lehmann, Dr. F. W. Die Wildbäche der Alpen. Eine Darstellung ihrer Ursachen, Verheerungen und Bekämpfung, als Beitrag zur physischen Geographie. Breslau, Maruschke u. Berendt. 1879. 107 Seiten Oktav.

Nach einer näheren Beschreibung des Charakters der Wildbäche beschreibt der Verfasser die Ursachen ihrer Entstehung, schildert deren Verheerungen und bespricht zum Schlusse die Mittel zur Bekämpfung des Uebels. Wenn auch diese Schrift nichts Neues bietet, so darf sie doch als eine fleißige Zusammenstellung des Bekannten bezeichnet und Allen zum Lesen empfohlen werden, welche sich für dieses große Uebel der Alpen interessiren.

Graf, Edmund. Waldverwüstung und Murbrüche. Wien, 1879. Melchtharische Buchdruckerei, 38 Seiten, Taschenformat.

Der Verfasser setzt seinem Schriftchen das Motto vor: „Wo die Wälder fallen, fangen die Murbrüche an." Er beschreibt dann die Ursachen und Folgen der Murbrüche und schließt mit dem Wunsche, es möchte der von Männern der Wissenschaft und Praxis immer lauter und häufiger ertönende Ruf: „Schutz dem Walde"! in den schönen Alpen seine Wirkung thun.

Jahrbuch des Schlesischen Forst-Vereins für 1878. Herausgegeben von Ad. Tramnitz. Mit einer lithographirten Tafel. Breslau, Morgenstern, 1879. 352 Seiten Oktav.

Das Jahrbuch für 1878 enthält die Verhandlungen der Generalversamm- des Schles. Vereins zu Pleß im Juli 1878, welche mit Rücksicht auf die natürliche Verjüngung der Kiefer, den Anbau der Lärche und die Ursachen der sinkenden Holzpreise viel Beachtenswerthes enthalten.

Die Exkursion führte in die Fürstlich Pleß'schen Forste, in denen noch acht Stück Auerochsen vorhanden sind.

In das Jahrbuch sind ferner aufgenommen: Berichte über die Versammlung deutscher Forstmänner in Dresden und des böhmischen Forstvereins in Skalitz; Gesetze, Regulative, Verfügungen und Entscheidungen; Abhandlungen und Mittheilungen über Gegenstände aus dem Gebiete der Forstwirthschaft, der Jagd und der Garten- und Parkanlagen und die Vereinsangelegenheiten.

Bachmann, Otto. Leitfaden zur Anfertigung mikroskopischer Dauerpräparate. Mit 87 Abbildungen. München, Oldenburg, 1879. 196 Seiten Oktav.

Eine einläßliche und sorgfältige Anleitung zur Zubereitung und Anfertigung mikroskopischer Präparate, mit einer Beschreibung der hiezu erforderlichen Instrumente und Einschlußfeuchtigkeiten, des Verfahrens bei der Darstellung

Digitized by Google

letzterer und der Präparate verschiedener Art und eine Anweisung zum Studium der fertigen Präparate. Die Schrift wird allen Anfängern im Mikroskopiren recht gute Dienste leisten.

Danckelmann, B. Die Ablösung und Regelung der Waldgrundgerechtigkeiten. Erster Theil. Die Ablösung und Regelung der Waldgrundgerechtigkeiten im Allgemeinen. Berlin, Springer, 1879. 324 Seiten.

Im vorliegenden ersten Theil behandelt der Verfasser die Waldgrundgerechtigkeiten im Allgemeinen, ihre rechtliche Natur, ihre Entstehung und Bedeutung und ihre Regulirung und Ablösung, während im zweiten Theil die einzelnen Waldgrundgerechtigkeiten dargestellt werden sollen.

Das Buch füllt eine Lücke in der forstlichen Literatur aus und verdient auch von den schweizerischen Forstmännern die vollste Beachtigung, obschon es mit besonderer Berücksichtigung der deutschen, namentlich preußischen Verhältnisse geschrieben ist. Die Schrift macht den Leser zugleich mit den Ablösungsgesetzen für Waldgrundgerechtigkeiten in Preußen, in den außerpreußischen Staaten des deutschen Reichs und in Oesterreich bekannt. Recht sorgfältig ist auch die Entstehung der Waldgrundgerechtigkeiten behandelt.

Grunert, J. Th. Jagdlehre. Unterricht im Jagdwesen für angehende Jäger. Erster Theil. Jagdthierkunde, nebst: Allgemeine Einleitung in die Jagdlehre überhaupt. Mit 42 Holzschnitten. Hannover, C. Rümpler, 1879. 299 Seiten.

In der Vorrede weist der Verfasser seine Berechtigung zur Schriftstellerei über die Jagd nach und giebt sodann im Buche selbst auf 24 Seiten eine Einleitung in die Jagdlehre, der als Haupttheil die Jagdthierkunde folgt. In einem zweiten Theil soll die Jagdbetriebskunde behandelt werden. — Bei der Beschreibung der Thiere setzt der Verfasser voraus, daß der Leser die Jagdthiere kenne; sie soll daher mehr dazu dienen, das bereits Erlernte aufzufrischen und diejenigen Seiten hervorzuheben, die mit der Jagd in näherer Beziehung stehen. Allen, welche eine nähere Kenntniß der jagdbaren und zur Ausübung der Jagd benutzten Säugethiere und Vögel erlangen wollen, darf das Buch empfohlen werden.

Adresse der Redaction: Professor El. Landolt, Zürich.

Digitized by Google

Aufsätze.

Die Holzzölle.

Herr Oberförster Riniker, Nationalrath, hat am 17. Dezember v. J. im landwirthschaftlichen Klub der Bundesversammlung einen Vortrag über den neuen schweizerischen Zolltarif mit Bezug auf die Holzzölle gehalten, dem wir behufs weiterer Besprechung der Holzzollangelegenheit Folgendes entnehmen:

Nach Mittheilung der Ergebnisse der in den Jahren 1858/60 vorgenommenen Untersuchung der Gebirgswaldungen, so weit sie das Verhältniß der Holzproduktion zum Holzverbrauch betreffen, kommt Herr Riniker zu dem Schluß, die dort angeführten Zahlen entsprechen den gegenwärtigen Verhältnissen nicht mehr, die Holzerzeugung sei zu niedrig und das Defizit zwischen Verbrauch und Produktion zu hoch berechnet.

Gestützt auf die Voraussetzung, daß der durchschnittliche Zuwachs der schweizerischen Waldungen 60 Kubikfuß per Juchart oder 4 1/2 Festmeter pr. Hektare betrage, was sicherlich nicht zu viel sei, berechne sich die jährliche Holzproduktion wie folgt:

782,748 Hektaren Waldfläche der Schweiz zu . .	3,522,366	Festm.
Hierzu kommt der Holzertrag der Obstbäume, Parke, Alleen ꝛc. mit	160,000	„
und der Brennstoffertrag der Weinberge mit . . .	25,000	„
Nehmen wir den Ertrag der Torfstiche, die in Folge Entwässerung des großen Moores seit 1870 eher zu- als abgenommen haben, bloß an zu	380,000	„
in Holzmasse berechnet, und fügen wir noch hinzu den Ertrag der inländischen Kohlengruben in Holz umgerechnet mit	80,000	„
so ergibt sich eine gesammte Produktion unseres Landes zu	4,167,366	Festm.

Digitized by Google

Die Holzeinfuhr, welche 1860 nur 184,000 Festmeter betrug, beläuft sich nach den eidg. Zolltabellen pro 1878 auf 243,000 Festmeter.

Ganz enorm aber ist die Steinkohleneinfuhr gestiegen, wohl meistens in Folge der Vermehrung der Eisenbahnen, welche fast ausschließlich dieses Brennmaterial anwenden. Sodann haben sich aber auch die technischen und industriellen Etablissemente und der Verbrauch im Privatleben vermehrt.

Pro 1878 wurden eingeführt:

Steinkohlen	4,868,177	Doppelztr.
Braunkohlen, Coaks, Torf ꝛc.	352,627	"
Summa	5,220,804	Doppelztr.

oder, in Holzmasse umgerechnet, im Verhältniß von 2 Doppelztr. = 1 Festmeter Holz, 2,610,200 Festmeter.

Im Ganzen kommen Produktion, Holz- und Steinkohleneinfuhr pro 1878 gleich 7,030,566 Festmeter Holz.

Zum Holzverbrauch übergehend, fährt Herr Riniker fort:

Ziehen wir nun den heutigen Bedarf etwas näher in Betracht, so ergibt sich Folgendes:

Die Zahl der Familien wird gegenwärtig wohl auf 530,000 stehen mit einem Bedarf von 6 Festmeter per Jahr oder im Ganzen	3,200,000	Festm.
Den Bauholzbedarf per Jahr und Familie nehmen wir wohl hoch genug an mit 1 Festm. und kommen damit auf	530,000	"
Die gesammte Einfuhr an Steinkohlen bringen wir hier wieder in Rechnung für den Konsum der Industrie und der Verkehrsanstalten mit ihrem Betrag von . .	2,610,200	"
Die Ausfuhr von Holz beträgt pro 1878	216,000	"
Die Ausfuhr an Kohlen ꝛc.	15,000	"
Bedarf in Summa	6,571,200	Festm.

Ziehen wir nun die Bilanz aus der Produktion und Einfuhr mit 7,033,566 Festm.

und der Konsumtion und Ausfuhr mit . . . 6,571,200 "

so ergibt sich ein Ueberschuß von . . . . . 462,366 Festm. Holzmasse per Jahr.

Aus dieser Berechnung zieht Herr Riniker den Schluß, daß bei der bestehenden Steinkohlen- und Holzeinfuhr nahezu eine halbe Million Festmeter der schweizerischen Holzproduktion ohne Verwendung im eigenen Lande und daher auf die Ausfuhr angewiesen sei. Dieser Ueberschuß stehe nicht nur auf dem Papier, sondern er finde sich in wirklich unab-

Digitized by Google

setzbaren Holzquantitäten oder unausbeutbaren Wäldern im Hochgebirge und zwar meistens in Graubünden, theilweise im Wallis und in der Urschweiz; auch im Jura seien ganz beträchtliche Holzquantitäten, welche jährlich disponibel werden, ohne Absatz und Verwendung; sogar im Kanton Aargau seien schon seit einiger Zeit gewisse Holzsortimente in den Wäldern unverkäuflich. In Folge der starken Steinkohlen- und Holzeinfuhr leide der Absatz unserer eigenen Forstprodukte und gehe in unsern Wäldern viel Holz zu Grunde.

Gegenwärtig sei der Holzabsatz besonders erschwert durch die Ueberführung des Marktes mit Windfallhölzern und die starke Zufuhr von Holz aus Scandinavien und aus den Donauländern, die Verhältnisse werden sich jedoch wieder ändern, weil die Entwaldung der genannten Länder reißende Fortschritte mache und auch die Alpengebiete unserer Nachbarn stärker ausgeholzt seien als unsere eigenen.

Noch für eine Anzahl Jahre habe indessen die schweizerische Holzproduktion und ihr Absatz mit einer starken Konkurrenz des Auslandes zu kämpfen und darum sei wohl die Frage berechtigt, ob nicht durch Zollmaßregeln einige Nachhülfe geschaffen werden könnte.

Die Erhebung eines Zolles auf der Brennstoffeinfuhr sei nicht zu empfehlen, dagegen habe es mit dem Bau-, Nutz- und Sägholz eine andere Bewandtniß. Dasselbe könne zwar auch nicht entbehrt, aber doch theilweise durch Stein und Eisen ersetzt werden, überdieses seien es immer die Vermöglicheren, welche diese Materialien beziehen. Ein hoher Zoll auf das Rohmaterial wäre aber gleichwohl nicht gerechtfertigt, weil unter einem solchen die Holzveredlungsindustrie leiden würde, dagegen wäre eine erhebliche Steigerung des Zolles auf Schnittwaaren und Faßdauben sehr wünschbar.

Die Holzeinfuhr pro 1878 vertheile sich auf die verschiedenen hier in Betracht kommenden Kategorien folgendermaßen:

	Meterztr.	= Festmeter.
a) rohes Bau- und Nutzholz	283,605	40,000
b) Brennholz	881,552	117,500
c) vorgearbeitetes Bauholz, z. B. gesägt . .	96,128	13,000
d) Bretter und anderes vorgearbeitetes Nutzholz, wie Faßdauben ꝛc.	484,136	64,550

Andere Holzwaaren weggelassen, ergebe sich immerhin eine Einfuhr von vorgearbeitetem Bau- und Nutzholz und Schnittwaaren von mehr als einer Million Zentner oder rund 80,000 Festmeter.

Digitized by Google

Für das Brennholz werde ein Einfuhrzoll von 2 Cts. per Doppelzentner oder ca. 1 % seines Werthes bezahlt, die Schnittwaaren bezahlen zwar 8 Cts. per Doppelzentner, da sie aber einen Werth von 6—8 Fr. haben, so betrage der Zoll auch nur ca 1 % ihres Werthes. Der erstmal berathene Zolltarif nehme eine Erhöhung dieses Zolles auf 10 Cts. in Aussicht, es sei das aber zu wenig, weil dabei unser Holz noch nicht konkurrenzfähig werde mit dem eingeführten, auf die Produktion von Bau- und Nutzholz aber doch nicht verzichtet werden könne.

Bei der Feststellung neuer Holzzölle sollten überdieses die Differenzialtarife der Eisenbahnen berücksichtigt werden. Bau- und Nutzholz aus Bayern koste von Romanshorn bis Genf per Wagenladung nur 187 Fr., während für schweizerisches 207 Fr. bezahlt werden müsse. Es ergebe sich hieraus eine Differenz von 20 Cts. per Doppelzentner zu Gunsten des fremden Holzes, die durch eine Erhöhung des Zolles von den vorgeschlagenen 10 Cts. auf 30 Cts. per Doppelzentner ausgeglichen werden sollte.

Der bisher bezogene Ausgangszoll von 3 % des Werthes vom Floßholz und 2 % desjenigen vom gesägten Holze, der auf dem Produzenten laste, sollte auf die Hälfte reduzirt werden. Dadurch würde sich zwar ein Ausfall am Zollertrag von ca. 60,000 Fr. ergeben, der aber gedeckt würde durch den um mehr als 100,000 Fr. erhöhten Eingangszoll auf Schnittwaaren. Bei dieser Politik würde demnach die schweizerische Holzproduktion und die Zollkasse profitiren.

Herr Riniker verlangt demnach einen Schutzzoll auf die Einfuhr von Brettern und vorgearbeitetem Nutzholz und eine Ermäßigung des Ausgangszolles auf Floßholz und Bretter und erwartet davon ein Steigen unserer Bau-, Säg- und Nutzholzpreise und eine Steigerung der Einnahmen aus dem Holzzoll im Betrage von ca. Fr. 40,000.

Setzen wir behufs Prüfung der Berechtigung dieser Wünsche zunächst voraus, die Schätzung des Ertrages der schweizerischen Wälder und des Holzverbrauchs, wie sie Herr Riniker durchführte, sei richtig, so gelangen wir zu dem Schluß, das Begehren um Ermäßigung der Ausgangszölle sei gerechtfertigt, dasjenige für Einführung von Schutzzöllen auf vorgearbeitete Schnitt- und Spalthölzer dagegen bedenkenerregend.

Unser Zolltarif wurde zu einer Zeit festgestellt, in der — namentlich in der Westschweiz — mehr Neigung vorhanden war, die Holzausfuhr zu verbieten als zu begünstigen. Nicht nur die Konsumenten, sondern auch ein großer Theil der Produzenten und viele Förster als Pfleger des Waldes betrachteten noch damals, wie die Gesetzgeber früherer Zeiten, die

Digitized by Google

Verminderung des Holzverbrauchs, also auch die Erschwerung, beziehungsweise gänzliche Verhinderung der Holzausfuhr als eines der wirksamsten Mittel zur Schonung der Wälder. Dieser weit verbreiteten Ansicht, so wie der ebenso tief wurzelnden, der Staat habe die Pflicht, dafür zu sorgen, daß kein Holzmangel eintrete und daß das Holz als unentbehrliches Lebensbedürfniß keinen zu hohen Preis erhalte, mußten die eidgenöss. Räthe damals Rechnung tragen.

Seither haben sich die Ansichten geändert. Viele fürchten zwar auch jetzt noch, daß hohe Holzpreise eine starke Ausbeutung der Waldungen begünstigen, allgemein ist man aber zu der Einsicht gelangt, daß die Waldeigenthümer nur dann geneigt sein können, bedeutende Opfer für die Steigerung der Holzproduktion zu bringen, wenn die hiefür zu machenden Ausgaben lohnend erscheinen; daß man den Waldbesitzern nicht zumuthen dürfe, ihre hiebsreifen Holzvorräthe stehen zu lassen, damit ihre Nachbarn nach 20—30 Jahren um billigen Preis Holz kaufen können und daß man überhaupt in finanzieller Richtung an das forstliche Gewerbe keinen andern Maßstab legen sollte, als an die Landwirthschaft und an andere Zweige der Erwerbsthätigkeit.

Mit diesen veränderten Ansichten vertragen sich Ausgangszölle, welche die Bestimmung haben, die Holzausfuhr behufs Schonung der Wälder und Verhinderung des Steigens der Holzpreise zu erschweren, nicht; eine Reduktion derselben auf das Maß mäßiger Kontrollgebühren erscheint daher zeitgemäß.

Der von Herrn Riniker vorgeschlagene Zoll auf die Einfuhr von Brettern und vorgearbeitetem Nutzholz von 30 Cts.. pr. Doppelzentner beträgt bei den gegenwärtigen Holzpreisen ca. 5 Prozent des Werthes dieser Sortimente und ist nahezu so hoch, wie der durch den neuen Zolltarif in Deutschland einzuführende, er muß daher als ein Schutzzoll bezeichnet werden. Der Einwand, es seien zwei Drittheile desselben dazu bestimmt, die schwer auf dem Handel mit dem eigenen Holz lastenden Differentialtarife der Eisenbahnen auszugleichen, ändert an der Sache nichts, sondern führt lediglich zu einer ungleichen Belastung, beziehungsweise Begünstigung verschiedener Landestheile. Von dem über den Bodensee und Rhein eingeführten Holz wird nur der kleinste Theil am Genfersee verwendet und von dem in der Ostschweiz erzeugten gelangt gar keines an die äußerste südwestliche Landesgrenze. Die 20 Cts. per Doppelzentner betragende Frachtdifferenz zwischen dem eigenen und eingeführten Holz von Romanshorn bis Genf vertheilt sich daher sehr ungleich auf die einzelnen Landesgegenden und dennoch hätten Alle, welche eingeführtes

Digitized by Google

Holz verwenden, dieselbe an der östlichen Landesgrenze zum Voraus und gleichmäßig zu bezahlen. Die Differenzialtarife der Eisenbahnen haben viele Uebelstände im Gefolge, ganz besonders für die Konkurrenzfähigkeit der schwerfälligen, im eigenen Lande theuer erzeugten Rohprodukte mit denjenigen des Auslandes, durch Zollerhöhungen lassen sie sich aber nicht ausgleichen, wenn nicht noch größere und — weil durch den Staat veranlaßt — lästigere Ungleichheiten herbeigeführt werden sollen.

Durch die Hinweisung auf die Differenzialtarife läßt sich daher die Thatsache, daß der vorgeschlagene Zoll als Schutzzoll zu betrachten sei, nicht verwischen. Auch mit dem in neuerer Zeit sehr beliebt gewordenen Ausdruck „Kampfzoll" können wir hier den Ausdruck „Schutzzoll" nicht ersetzen, weil wir kein, oder doch nur ganz wenig Holz nach Deutschland ausführen und Frankreich und Italien die Zölle noch nicht erhöht haben.

Wollen wir Schutzzölle einführen? ist eine Frage, welche gegenwärtig viele Produzenten und Fabrikanten mit ja zu beantworten geneigt sind, daß aber Herr Riniker dieselbe mit einem freudigen Ja beantworten möchte, bezweifeln wir. Wäre er ein Schutzzöllner, so hätte er seinem Vorschlag den rechten Namen gegeben und denselben nicht damit gerechtfertigt, daß 2/3 des gewünschten Zolles dazu bestimmt seien, die durch die Differenzialtarife der Eisenbahnen bedingte Ungerechtigkeit auszugleichen. Wollte man den letzteren Vorschlag, trotz der damit verbundenen neuen Ungleichheiten, durchführen, dann müßte man den Einfuhrzoll auch auf alle andern einzuführenden schweren Artikel wie Getreide, Wein, Eisen, Baumwolle ꝛc. um den Betrag der Frachtdifferenzen erhöhen, womit die Mehrheit der Bevölkerung kaum einverstanden wäre.

Den Bundesfinanzen würde durch den vorgeschlagenen Zoll auf Bretter und vorgearbeitetes Nutzholz nicht aufgeholfen, weil die Mehreinnahme nur ca. 100,000 Fr. betragen und durch die sehr wünschbare Ermäßigung des Ausgangszolles auf Floßholz und Schnittwaaren um mehr als die Hälfte reduzirt würde; den Hauptzweck, Erhöhung des Preises der im eigenen Lande erzeugten Sag- und Nutzhölzer, könnte die Zollerhöhung nur wenig fördern.

Die Holzeinfuhr würde durch den höheren Zoll nicht erheblich vermindert. Die Landestheile, welche jetzt vorzugsweise fremde Schnittwaaren konsumiren, liegen ihrer größerer Ausdehnung nach so, daß sie, trotz des daherigen Preisaufschlages ihren Bedarf doch aus dem Auslande decken müßten, also nicht Abnehmer der gegenwärtig Holz ausführenden Landestheile würden. Die letzteren würden also dabei gar nichts und das ganze Land nur den Theil des Mehrertrages des Zolls gewinnen, welchen die

Digitized by Google

fremden Produzenten bezahlen. In den fremdes Holz beziehenden Gegenden würden die Holzproduzenten begünstigt, aber lediglich auf Kosten der Konsumenten, der Gesammtwohlstand würde also auch hier nicht gefördert. Wie groß der von den fremden Holzproduzenten zu tragende Theil des Zolles sein würde, hängt vom Verhältniß der Nachfrage zum Angebot ab, ist aber für die Beantwortung der vorliegenden Frage von geringer Bedeutung. Bezahlen die fremden Holzlieferanten einen großen Theil des Zolles oder gar den ganzen, dann nützt die Maßregel unsern Holzproduzenten wenig oder gar nichts und bezahlen die ersteren wenig oder gar nichts, d. h. steigen die Preise des eingeführten Holzes um den ganzen Zollzuschlag, so erlangen wohl die einheimischen Holzproduzenten einen Vortheil, aber ausschließlich auf Kosten der Holzkonsumenten des eigenen Landes.

Die Holzausfuhr würde durch die Zollerhöhung nur dann begünstigt, und gesteigert, wenn sich die Einfuhr, trotz höherer Einfuhrzölle, vermehren würde, weil wir nicht mehr ausführen können, als den Ueberschuß der eigenen Produktion und der Einfuhr über den eigenen Bedarf. Der Steigerung der Ausfuhr zu erhöhten Preisen steht aber die Konkurrenz, welche uns entferntere Länder in unseren Absatzgebieten machen, hindernd entgegen. Der Ansicht des Herrn Riniker, die Holzausfuhr aus den dünnbevölkerten Ländern des nördlichen und östlichen Europas werde in nicht gar ferner Zeit aufhören, die daherige Konkurrenz dahin fallen und die Schweiz in die Kategorie der Exportländer vorrücken, darf man gegenwärtig und wohl noch für lange Zeit begründete Zweifel entgegen stellen, um so mehr, als auf den südwesteuropäischen Märkten immer neue Konkurrenten auftreten.

Gegen eine bedeutende Erhöhung des Holzzolles lassen sich aber — ganz abgesehen davon, daß ihr auch eine solche zum Schutze der Produzenten aller andern Landesprodukte folgen müßte — noch Bedenken erheben mit Bezug auf allfällig vom Auslande zu ergreifende Gegenmaßregeln. Das in die Schweiz eingeführte Holz stammt zum größten Theil aus Deutschland, würde letzteres eine Holzzollerhöhung der Schweiz als eine Demonstration auffassen und derselben — was nahe läge — die Erhebung eines Ausgangszolles auf Steinkohlen gegenüberstellen, so wäre die Schweiz empfindlich geschädigt. Sie kann die deutschen Kohlen nicht entbehren, sie muß dieselben auch bei hohen Preisen kaufen und hätte daher den Ausgangszoll allein zu bezahlen; die Kohlengrubenbesitzer würden darunter gar nicht leiden, die schweizerische Industrie dagegen um so mehr, je höher der Ausgangszoll wäre.

Digitized by Google

Der Berechnung des Ertrages unserer Wälder, wie sie Herr Riniker aufstellt, müssen wir einerseits ihres Einflusses auf die Beurtheilung der Holzausfuhr und anderseits deßwegen einige Aufmerksamkeit zuwenden, weil er — trotz bloßer Schätzung — mit großer Sicherheit die Ansicht ausspricht, sie sei eher zu nieder als zu hoch und diese Ansicht, neben einer Hinweisung auf den Ertrag der aargauischen Wälder, einfach mit dem Vorhandensein unausbeutbarer Wälder im Hochgebirge und verfaulenden Holzes in den Wäldern der dicht bevölkerten Landesgegenden begründet.

Die Versicherung, daß die Schätzung von 4 1/2 Festmetern Ertrag per Hektare *sicherlich nicht zu hoch sei*, sowie das Bild von den unabsetzbaren Vorräthen unserer Wälder erscheinen uns etwas kühn. Wir halten die Ertragsschätzung nicht deßwegen für zu hoch, weil sie die von den Experten zur Untersuchung der Hochgebirgswaldungen vor 20 Jahren gemachte um ca. 30 % übersteigt, sondern aus folgenden Gründen:

Der von den eidgenöss. Experten aus der topographischen Karte mit 768,456 Hektaren erhobene Flächeninhalt der schweiz. Waldungen übersteigt denjenigen des produktiven Waldbodens bedeutend, weil die in die Wälder eingeschlossenen kleineren Gras- und ertragslosen Flächen nicht abgezogen wurden und auch jene Flächen als Wald bezeichnet sind, die statt geschlossene Bestände nur vereinzelt stehende Bäume oder Baumgruppen enthalten. Ein Beweis für die Richtigkeit dieser Ansicht dürfte in der Thatsache liegen, daß die Forststatistik des Kantons Bern die bestockte Waldfläche nur zu 380,208 Jucharten angibt, während dieselbe von den eidg. Experten auf 412,700 Jucharten veranschlagt wurde und daß letztere das Waldareal des Kantons Zürich zu 144,800 Jucharten schätzten, während es nach den neuesten Erhebungen nur 136,905 Jucharten mißt. Hienach würde die Differenz zwischen der produktiven Waldfläche und dem von den eidg. Experten veranschlagten Gesammtwaldareal in beiden Kantonen zusammen genommen ca. 7 % betragen, eine Differenz, die wohl auch im Durchschnitt der ganzen Schweiz bestehen dürfte und mit Hinzurechnung der durch die um 14,292 Hektaren höheren Flächenangabe des Herrn Riniker einen Unterschied von ca. 9 % bedingt.

Die Vergleichung der Schätzung von 4 1/2 Festmeter Ertrag per Hektare mit dem Ertrag anderer Wälder beweist — ganz abgesehen von der Flächendifferenz — daß diese Schätzung zu hoch ist.

Die großherzogl. badischen Domänenwaldungen, welche seit 40 Jahren sehr sorgfältig behandelt und benutzt werden und sich der günstigsten klimatischen Verhältnisse zu erfreuen haben, geben nach den neuesten sorgfältigen, auf mehrmalige Revision der Wirthschaftspläne gegründeten

Digitized by Google

amtlichen Zusammenstellungen bei Anrechnung aller Sortimente an Haupt- und Zwischennutzungen einen Ertrag von 4,43 Festmeter per Hektare und der durchschnittliche Ertrag der dortigen Waldungen aller Eigenthumsklassen beträgt 3,74 Festmeter per Hektare. Für die Staatswaldungen in Elsaß-Lothringen ist der Etat auf 3,8 Festmeter angesetzt.

Der Etat der württembergischen Staatswaldungen ist für die Jahre 1879/81 auf 3,8 Festmeter per Hektare veranschlagt. In Bayern beträgt der Ertrag der Staatswaldungen ca. 3,09 und in Preußen pro 1879/80 2,8 Festmeter per Hektare. Am höchsten steht der Ertrag der Staatswaldungen in Hessen mit 5 Festmeter per Hektare; im Königreich Sachsen beträgt der Derbholzetat der Staatswaldungen 4,44 Festmeter per Hektare.

Die Forststatistik des Kantons Bern veranschlagt den Gesammtertrag zu 3,5 und diejenige des Kantons Zürich zu 4,7 Festmeter per Hektare.

Berücksichtigt man, daß die Weide- und Streunutzung in einem großen Theil der schweizerischen Waldungen noch eine große, den Holzertrag erheblich schmälernde Rolle spielt, daß die Waldungen auf der Südseite der Alpen und ein Theil der Privatwaldungen auf der Nordseite derselben in hohem Maße übernutzt sind, daß ein erheblicher Theil unserer Wälder unter ungünstigen klimatischen Einflüssen leidet und in zwei Drittheilen des Gesammtareals noch sehr wenig für Steigerung der Holzproduktion gethan wurde, so braucht es ein großes Vertrauen in die Produktionskraft des heimischen Bodens, um zu glauben, unsere Wälder produziren im Durchschnitt aller Standorte und Eigenthumsklassen pro Flächeneinheit mehr Holz als die gut gepflegten und sorgfältig benutzten Staatswälder des Großherzogthums Baden. Unter Berücksichtigung aller Verhältnisse dürfte man wohl der Ansicht beipflichten, die Waldungen des Kantons Bern besitzen nach Lage, Boden, Standort und Eigenthumsverhältnissen und bisheriger Behandlung mindestens ein so großes Ertragsvermögen pro Flächeneinheit als diejenigen der ganzen Schweiz. Gegen diese Ansicht läßt sich freilich einwenden, auch die Berner haben den Ertrag ihrer Wälder zu niedrig geschätzt, wenn man aber berücksichtigt, daß die seit der Aufstellung der Statistik vorgenommene Revision des Wirthschaftsplanes über die sämmtlichen Staatswaldungen den Beweis leistete, daß der Ertrag derselben eher zu hoch als zu niedrig veranschlagt wurde und daß in der dortigen Forststatistik der Ertrag der Privatwaldungen nicht einmal um 20 % niedriger veranschlagt worden ist, als derjenige der Staatswaldungen, so fällt auch dieser Einwand dahin.

Im Hochgebirge wird es auch bei einer allen billigen Anforderungen entsprechenden Verzweigung des Straßennetzes immer Waldpartien geben,

Digitized by Google

deren vollständige Ausbeutung sich nicht lohnt und in denen daher Holz verfaulen wird, dagegen werden die lokalkundigen Sachverständigen kaum zugeben, daß gegenwärtig in unseren Gebirgswaldungen unverhältnißmäßig große unabsetzbare Holzquantitäten vorhanden seien. Gegen diese Annahme sprechen die Verhältnisse des Kantons Graubünden, in dem die größten unabsetzbaren Vorräthe vorhanden sein sollen, am unzweideutigsten.

Zur Zeit als die Holzpreise noch niedrig stunden, führte dieser Kanton sehr viel Brenn- und Sag-Holz aus und zwar nicht nur nach Zürich, sondern auch in's Ausland; in neuer Zeit sank die Ausfuhr, trotz der hohen Holzpreise (bis auf 30 ja 35 Fr. per Festmeter Sagholz an der Landquart) auf ein Minimum. Der Grund liegt wohl nicht im Holzüberfluß und nicht im Mangel an Neigung zum Verkauf der der Fäulniß entgegengehenden Vorräthe, sondern im Mangel an verkäuflichem Holz. Im St. Galler Oberland, im Kanton Glarus und im nördlichen und östlichen Theil des Kantons Schwyz sind die Vorräthe an alten Hölzern so gering, daß das starke Balkenholz zu einer Fabrik am Wallenstadtersee schon vor 10 Jahren aus dem holzarmen Kanton Zürich bezogen werden mußte. Nicht viel besser steht es in der Zentralschweiz. Als die Holzlieferung nach Zürich von Osten her abnahm, bezog man eine Zeit lang viel Holz aus den Urkantonen, jetzt ist auch diese Quelle ziemlich trocken und Zürich ist fast ganz auf den Bezug von Holz (Brenn-, Bau-, Sag- und Nutzholz) aus Süddeutschland angewiesen, obschon es mit den ost- und mittelschweizerischen Gebirgsgegenden eben so gute Verbindungen hat.

In der Ebene zwischen dem Jura und den Alpen und theilweise auch im Jura selbst gibt es in Folge langjähriger, sehr konservativer Benutzung der Wälder noch hiebsreife Vorräthe, welche der Ausfuhr harren, sie werden aber, trotz billiger Einfuhrzölle, viel früher erschöpft sein, als die Vorräthe der Donauländer und Scandinaviens.

Die Vorräthe des Kantons Wallis können das Gesammturtheil auch nicht ändern, seine Waldbesitzer liebten längst das Geld mehr als das verfaulende Holz und sorgten daher dafür, daß sich letzteres nicht in zu großer Menge anhäufte. Zur Ergänzung der Differenz zwischen dem wirklichen und normalen Vorrath der Tessiner Waldungen würden die Vorrathsüberschüsse aller übrigen schweizerischen Waldungen nicht ausreichen.

Man darf aus dem Vorhandensein absterbender und verfaulender Bäume an schwer zugänglichen Stellen um so weniger auf übergroße Holzvorräthe schließen, als neben denselben in günstigen Lagen in der

Digitized by Google

Regel auch übernutzte Wälder vorkommen und ein verwesender Stamm im Hochgebirg mehr als ein halbes Jahrhundert lang sichtbar bleibt.

Aus diesen Thatsachen darf wohl unbedenklich der Schluß gezogen werden, die Schätzung von 4 1/2 Festmeter Ertrag per Hektare der schweizerischen Waldungen und der auf eine halbe Million Festmeter berechnete Ueberschuß der Produktion über den Konsum sei zu hoch, die Hoffnung, die Schweiz werde in nicht gar ferner Zeit in die Kategorie der Exportländer vorrücken, also nicht begründet. Ist dieser Schluß richtig, so darf man ferner sagen, auch das Verhältniß der Holzerzeugung zum Holzverbrauch warnt uns eher vor der Erhebung eines hohen Holzeinfuhrzolles, als daß es uns zu derselben ermuntert. Landolt.

Protokoll über die Verhandlungen des schweizerischen Forstvereins in Neuenburg den 25. und 26. August 1879.

Am 24. August langten die Theilnehmer der schweizerischen Forstversammlung in Neuenburg an und bezogen im Cercle du Musée ihre Fest- und Logiskarten, um dann noch einige Merkwürdigkeiten der Stadt zu betrachten. Am Abend vereinigte sich die Gesellschaft in familiärer Gemüthlichkeit in obgenanntem Cercle.

Sitzung im alten Großrathssaal unter dem Vorsitz des Hrn. Präsidenten, Staatsrath R. Comtesse.

Die Sitzung wurde am 25. Morgens 7 Uhr durch den Hrn. Präsidenten eröffnet.

Nachstehende Mitglieder haben ihre Abwesenheit entschuldigt:

HH. Kern, Oberförster in Interlaken,
Wietlisbach, Oberförster der Stadt Solothurn,
Riniker, Oberförster in Aarau,
Lardy, anc. Insp. des forêts à Neuchâtel,
Felber, Oberförster in Appenzell.

Als Uebersetzer wurde gewählt: Hr. Inspektor Liechti und als Stimmenzähler: die HH. Merz und Gauthier.

Digitized by Google

Bericht des ständigen Komites des schweiz. Forstvereins.

Herr Präsident!

Herren Forstwirthe und Freunde des Forstwesens!

Das ständige Komite beehrt sich, Ihnen hiemit über den Gang der allgemeinen Vereinsangelegenheiten im laufenden Geschäftsjahr Bericht zu erstatten:

Der schweiz. Forstverein zählte auf den 1. Juli verflossenen Jahres 351 Mitglieder.

Seither wurden 14 neue Mitglieder aufgenommen, nämlich:

An der Versammlung in Aarau,

Herr Karl Nägeli in Fluntern, Zürich,
„ Hch. Bruppbacher, Bürgergutsverwalter, Hottingen, Zürich,
„ J. H. Meyer, Kantonsrath, Zollikon, Zürich,
„ Reinacher, Forstkandidat, Sihlwald, Zürich,
„ Mathis, Stadtförster, Biel, Bern,
„ Charles Morel, Forstpraktikant, Münster, Bern,
„ J. Jos. Bürgisser, Forstadjunkt, Solothurn,
„ Salathe, Kreisförster, Rheinfelden, Aargau,
„ Theodor Waldesbühl, Forstverwalter, Bremgarten, Aargau,
„ Comtesse, Staatsrath in Neuenburg.

Durch Beschluß des ständigen Komites:

Herr Lindt, Kantonsgeometer in Bern,
„ J. Bänziger, Bezirksförster, Urnäsch, Appenzell A.-Rh.,
„ Thomas Groß, Revierförster, Samaden, Graubünden,
„ Otto Schäfer, Architekt in Herisau, Appenzell A.-Rh.

Dagegen hat sich die Mitgliederzahl durch Hinscheid und Austritt um 28 vermindert, so daß der gegenwärtige Bestand des Vereins folgender ist:

I. Ehrenmitglieder	6
II. Ordentliche Mitglieder in der Schweiz:	
Zürich	30
Bern	48
Luzern	19
Uri	10
Schwyz	11
Unterwalden ob und u. mid d. Wald	6
Glarus	3
Uebertrag	127

Digitized by Google

	Uebertrag 127	6
Zug	2	
Freiburg	18	
Solothurn	17	
Baselstadt	7	
Baselland	1	
Schaffhausen	4	
Appenzell A.-Rh.	10	
Appenzell I.-Rh.	1	
St. Gallen	14	
Graubünden	11	
Aargau	23	
Thurgau	3	
Tessin	31	
Waadt	24	
Wallis	5	
Neuenburg	17	
Genf	1	
		316
Im Ausland		11
		Zusammen 333

Die ordentliche Hauptversammlung des schweiz. Forstvereins im Laufe des letzten Jahres fand am 25.—28. August in Aarau statt. Das bezügliche Protokoll wurde im II. Quartalheft unserer Zeitschrift veröffentlicht, worauf wir hiemit verweisen. Die zum Präsidenten und Vize-Präsidenten des Lokal-Komites für die dießjährige Versammlung gewählten Herren Staatsrath Comtesse und Kantonsforstmeister Roulet haben den Vorstand statutengemäß ergänzt durch die Herren

Oberförster de Coulon,
„ Roy,
„ Tschampion, und
„ Neukomm

und als Festort die Stadt Neuenburg bezeichnet.

Die vorliegenden Traktanden wurden vom Lokal-Komite im Einverständniß mit dem ständigen Komite festgestellt und auf Antrag des Letztern auch die Frage eines einheitlichen Modus für die Prüfung und Patentirung des schweiz. Forstpersonals aufgenommen. Es ist dieß eine Angelegenheit,

Digitized by Google

deren baldige Erledigung uns in jeder Hinsicht als sehr wünschenswerth erscheint.

Das ständige Komite hat im Berichtsjahre drei ordentliche Sitzungen abgehalten, nämlich am 1. November, 16. Dezember 1878 und 9. März 1879 in Bern und überdieß auf dem Wege der Korrespondenz mehrere Schlußnahmen gefaßt. Die Verhandlungen, welche jeweilen publizirt werden sollen, sind in der Zeitschrift erschienen.

Zur Behandlung der Frage der Vermarchung und Vermessung der Hochgebirgswaldungen hat das ständige Komite gemäß Beschluß der Versammlung in Aarau eine Kommission beigezogen, bestehend aus den Herren:

Kantonsgeometer Lindt in Bern,
Kantonsoberförster Wild in St. Gallen,
Forstinspektor Puenzieux in Clarens und
Kantonsoberförster Kocher in Sarnen.

Die Berathung dieser Angelegenheit fand am 16. Oktober 1878 in Bern statt und außerdem wurden verschiedene Punkte durch Korrespondenz erörtert. Als Resultat dieser Arbeiten haben wir die Ehre, Ihnen heute eine Zusammenstellung der Minimal-Anforderungen für eine Vermarchungs- und Vermessungs-Instruktion vorzulegen, auf welche sich die Mehrheit der Kommission einigte, sowie Zusätze und Abänderungen zu diesem Entwurfe, welche die Herren Kantonsoberförster Wild und Kocher einerseits und Herr Professor Landolt anderseits beantragten. Sie werden im Verlaufe der Verhandlungen Gelegenheit finden, näher auf diesen Gegenstand einzutreten.

Eine andere Angelegenheit, welche schon seit Langem auf den Traktanden des ständigen Komites steht, ist die Anbahnung einer schweiz. Forststatistik. In Anbetracht des Umstandes, daß die gegenwärtigen Verhältnisse wenig Hoffnung gewähren, diese Arbeiten mit Erfolg in Angriff nehmen zu können, bevor einmal die provisorischen Waldwirthschaftspläne für die öffentlichen Waldungen des eidg. Forstgebietes aufgestellt sind, glaubt das ständige Komite, man sollte sich vorderhand darauf beschränken, die Punkte zu bestimmen, auf welche sich eine schweiz. Forststatistik auszudehnen hat und im Uebrigen die Angelegenheit so lange verschieben, bis ein geeigneterer Zeitpunkt zu deren Wiederaufnahme gekommen sei. Es wurde daher beschlossen, der Versammlung zu beantragen, sie möchte sich hiemit einverstanden erklären und im Fernern bestimmen, daß das zu sammelnde forststatistische Material sich auf Angaben über Gesammtareal,

Digitized by Google

Waldareal, Eigenthumsverhältnisse, gegenwärtige Nutzung und Bevölkerungszahl zu beschränken habe.

Auf das vom schweiz. Forstverein an den Bundesrath gerichtete Gesuch betreffend Organisation unseres Versuchswesens ist noch keine Antwort erfolgt. Die Angelegenheit ist aber insofern in ein anderes Stadium getreten, als das eidg. Forstinspektorat dem Departement für Handel und Landwirthschaft einen Vorschlag für die Organisation des forstlichen Versuchswesens eingereicht hat. Derselbe wurde im II. Quartalheft unserer Zeitschrift publizirt, so daß wir hier nicht näher auf dessen Inhalt einzutreten brauchen. Zu unserm Bedauern müssen wir aber sagen, daß das ständige Komite sich mit jenen Vorschlägen nicht ganz einverstanden erklären kann, indem dieselben theilweise von ganz anderen Gesichtspunkten ausgehen, als die an der Versammlung in Interlaken gefaßten Beschlüsse.

Wir glauben, unser verstorbene Freund, Gotthardbahndirektor Weber, habe s. Z. mit Recht besonders hervorgehoben, daß man hinsichtlich des Versuchswesens ausschließlich auf die freiwillige Mitwirkung des Einzelnen angewiesen ist und daher die Hauptsache dieser Organisation darin besteht, die Arbeit zweckmäßig zu vertheilen und die Beziehungen zwischen dem Bund, den Kantonen, der eidg. Forstschule und dem schweiz. Forstverein richtig zu regliren. Nach dem vorliegenden Projekte würde der Einfluß des Bundes auf die Leitung des Versuchswesens ein sehr überwiegender sein, ohne daß derselbe dafür entsprechende Leistungen übernähme. Die mit der obersten Leitung des forstlichen Versuchswesens betraute Kommission sollte nämlich bestehen aus dem Präsidenten des eidg. Schulrathes, dem eidg. Forstinspektor und einem vom Bundesrathe zu ernennenden Mitgliede. Wir begreifen die Gründe, welche die Aufnahme des Schulrathspräsidenten in diese Kommission, mit Rücksicht auf die den Professoren des eidg. Polytechnikums zu übertragenden Aufgaben als wünschenswerth erscheinen ließen, trotzdem aber hätten wir, da besagte Kommission beinahe über lauter forstwissenschaftliche Fragen abzusprechen hat, einen Laien lieber übergangen. Wünschenswerth erschiene uns dagegen, daß der schweiz. Forstverein als Repräsentant der einzelnen Forstbeamten, denen doch der bedeutendste Theil der Arbeit zufällt, ebenfalls seine Vertreter in jene Kommission zu wählen hätte. Es ist dieß, wenn man bedenkt, daß der schweiz. Forstverein diese Frage angeregt und sich schon seit Langem damit beschäftigt hat, keine unbillige Forderung, deren Berücksichtigung einer möglichst großen und allgemeinen Betheiligung an der gestellten Aufgabe gewiß sehr förderlich wäre. Auch dem mit der Leitung des Versuchs-

Digitized by Google

wesens betrauten Professoren hätten wir ganze und nicht bloß berathende Stimme zuerkannt.

Anderseits glauben wir, es dürfte dem Bunde unbedenklich die Uebernahme etwas weitergehenderen Leistungen zugemuthet werden. Es ist nämlich nicht außer Acht zu lassen, daß, wenn derselbe auch einen dritten Fachlehrer anstellt, dieß kein Opfer ist, welches er dem Versuchswesen bringt, sondern daß er hiezu unabweislich durch die Konkurrenz ausländischer forstlicher Bildungsanstalten gezwungen ist, wenn er überhaupt seine Forstschule aufrecht erhalten will. Wir hätten daher, wenn man sich mit der Anstellung eines einzigen neuen Fachlehrers begnügen muß, zum Mindesten die Kreirung mehrerer Assistenzstellen gewünscht, indem uns eine einzige entschieden nicht ausreichend erscheint, zumal wenn, wie ganz richtig, zu deren Besetzung eben absolvirende Studirende verwendet werden. Eine Assistentenstelle ist ein vorzügliches Bildungsmittel und kann auch ohne große Bezahlung an tüchtige junge Leute vergeben werden; wenigstens drei Assistenten wären daher gewiß nicht zu viel.

Auch in Betreff anderer Punkte finden wir, der Bund dürfte wohl etwas tiefer in die Tasche langen, so z. B. zur Unterstützung der forstlich meteorologischen Untersuchungen. Wenn er auch die erste Anlage der Stationen übernehmen will, so ist dieß doch gegenüber den Lasten, die den Kantonen zufallen, keine so große Unterstützung, als man vielleicht glauben möchte. Es kommt nämlich die Errichtung einer Doppelstation auf 1500 Fr. bis allerhöchstens 1800 Fr. zu stehen, während sich die Kosten für Ausführung der Beobachtungen, für Unterhalt, Verifikation der Instrumente, für Reparaturen, Ergänzungen, für Berechnung der monatlichen Beobachtungsergebnisse jeder Station auf jährlich ca. 500 Fr. belaufen. Die einmalige Leistung des Bundes steht mit diesen bedeutenden, von den Kantonen zu tragenden Lasten gewiß in keinem Verhältnisse.

Wir wollen nicht auf Details jenes Vorschlages eintreten, sondern nur, gestützt auf das Gesagte, Ihnen beantragen: Sie möchten das ständige Komite beauftragen, die geeigneten Schritte zu thun, damit die Vorschläge des Forstvereins etwas weitergehende Berücksichtigung finden.

Eine fernere Frage, über die Sie heute zu entscheiden haben werden, betrifft die Herausgabe der schweiz. Zeitschrift für das Forstwesen. Die andauernd ungünstigen finanziellen Ergebnisse unserer Zeitschrift machen eine Aenderung des bisherigen Zustandes absolut nothwendig.

Nachdem im Jahr 1876 die Zahl der abgesetzten deutschen Exemplare von 396 auf 520 gestiegen war, hat sie sich bis zum Jahr 1878 wieder

Digitized by Google

auf 485 reduzirt und ist in diesem Jahre sogar auf 482 gefallen. Die französische Ausgabe dagegen hat sich seit 1875 regelmäßig alljährlich vermindert, so daß statt 298 gegenwärtig nur noch 176 Exemplare zur Verwendung kommen. Mit diesen Resultaten stehen die Kosten, namentlich was die französische Ausgabe betrifft, in keinem richtigen Verhältniß mehr. Dieselben betragen nämlich im Gesammten 2000 Fr. für Herausgabe und ca. 500 Fr. für Honorare und Uebersetzungen. Jede der beiden Ausgaben kommt somit auf mindestens 1250 Fr. zu stehen, die französische vielleicht noch etwas höher, da die Auslagen für die französischen Uebersetzungen die Honorare, welche für den Originaltext bezahlt werden, sogar noch übersteigen. Diesen Kosten von 1250 Fr. für 176 französische Exemplare steht eine Einnahme von nur Fr. 512. 50 gegenüber.

Das ständige Komite ist daher der Ansicht, man sollte sich auf eine einzige Ausgabe beschränken und in derselben Aufsätze beider Sprachen im Originaltexte aufnehmen. Auf diese Weise könnten die Kosten ganz bedeutend reduzirt werden und wenn auch die Zahl der Abonnenten sich etwas vermindern sollte, so würden doch immerhin die Ausgaben und Erträgnisse in einem richtigern Verhältniß zu einander stehen, als dieß gegenwärtig der Fall ist. Weitaus die meisten Leser unseres Organs sind übrigens beider Sprachen so mächtig, daß durch eine derartige Verschmelzung kaum ein wesentlicher Nachtheil eintreten würde.

Das ständige Komite beantragt daher, Sie möchten einer Verschmelzung der beiden Ausgaben unseres Forstjournals, in dem Sinne, daß alle Artikel jeweilen in ihrem Originaltexte publizirt würden, Ihre Genehmigung ertheilen.

Die Vereinsrechnung stellt sich im Berichtsjahre folgendermaßen:

Einnahmen:	Saldo am 1. Juli 1878	Fr. 481. 50	
	324 Jahresbeiträge pro 1879	„ 1620. —	Fr. 2101. 50
Ausgaben:			
Zeitschrift:	Druck	Fr. 560. —	
	Original-Arbeiten	„ 217. 50	
	Uebersetzungen	„ 258. 10	
	Redaktion	„ 200. —	Fr. 1235. 60
Ständiges Komite			„ 212. 20
			Fr. 1447. 80

Kassa-Saldo am 1. Juli 1879 Fr. 653. 70.

Digitized by Google

Schließlich berühren wir noch, daß die Diplome, welche das frühere ständige Komite für die Mitglieder des schweiz. Forstvereins hat anfertigen lassen, in letzter Zeit zur Versendung kamen.

Hochachtungsvollst

Für das ständige Komite,
Der Präsident:
Fankhauser.

Vorschläge des ständigen Komites:

1. In Betreff Erstellung der meteorologischen Versuchsstationen:

Der Verein möchte das ständige Komite beauftragen, die geeigneten Schritte zu thun, damit die Vorschläge des Forstvereins etwas weitergehende Berücksichtigung finden.

Nach einer Diskussion, an welcher die Herren Coaz, Fankhauser, Roulet, Meister und Landolt Theil nahmen, wurde der Antrag Meister's angenommen, dahin gehend:

Es sei das ständige Komite eingeladen, dem Versuchswesen alle Aufmerksamkeit zu schenken und einer einzuberufenden Delegirtenversammlung einen Entwurf vorzulegen.

Nachdem Hr. Kantonsforstmeister Roulet dem Forstverein einige Erklärungen, das Forstjournal betreffend, gegeben hatte, wurde folgender Vorschlag des ständigen Komites angenommen:

Der Verein möchte einer Verschmelzung der beiden Ausgaben unseres Forstjournals in dem Sinne, daß alle Artikel jeweilen in ihrem Originaltexte publizirt würden, seine Genehmigung ertheilen.

Hr. Inspektor Puenzieux erstattet Namens der Rechnungsprüfungskommission Bericht und beantragt, die vorgelegte Rechnung unter Verdankung zu genehmigen, was vom Verein einstimmig angenommen wird.

Wahl des Versammlungsortes des schweizerischen Forstvereins für 1880 und Ernennung des Präsidenten und Vize-Präsidenten.

Hr. Kantonsforstmeister Fankhauser schlägt Glarus vor, um das Publikum daselbst für das Forstwesen günstig zu stimmen, was der schweiz. Forstverein immer im Auge behalten soll.

Hr. eidg. Oberforstinspektor Coaz. Der dortige Oberförster hat mich gebeten, für 1880 ja nicht Glarus vorzuschlagen. Wenn man bis 1882 warten würde, so hätte er Zeit, in den dortigen Waldungen Verbesserungen

Digitized by Google

vorzunehmen; ich schlage daher St. Gallen vor, da man dort lange keine Versammlung gehabt hat.

Hr. Forstmeister Wirz empfiehlt Schaffhausen als Festort für 1880, welcher Ort dann auch mit großer Mehrheit als Festort gewählt wurde.

Als Präsident der Forstversammlung wurde gewählt: Herr Regierungsrath Hallauer und als Vizepräsident Hr. Stadtforstmeister Vogler.

Vermessung der Waldungen im Hochgebirge.

Referent: Hr. Lindt, Kantonsgeometer.

---

§ 1 wird ohne Diskussion angenommen.

§ 2. Hr. Professor Landolt weiß eine Grenzbeschreibung zu schätzen will sie jedoch nicht als bindend in das Reglement aufgenommen haben, da Pläne ohne Grenzbeschreibung billiger zu stehen kommen. Die Waldgrenzen sind dagegen immer offen zu halten und regelmäßige Grenzbegehungen dürfen nicht fehlen. Angenommen.

§ 3. Hr. Professor Landolt: Bestimmungen, denen nicht Genüge geleistet werden könne, sollen nicht in's Reglement aufgenommen werden. Angenommen.

§ 4. Angenommen.

§ 5. Ueber diesen § entspinnt sich eine ziemlich lange Diskussion. Die Vorschläge des Hrn. Professor Landolt wurden indessen mit großer Mehrheit angenommen, nämlich:

Bei Waldvermessungen ist das kombinirte System: Theodolith mit Meßtisch, anzuwenden; die Vermessungen nach dem reinen Polygonalsystem sind jedoch nicht ausgeschlossen.

Bei der Kartirung ist der Maßstab von 1 : 2000—5000 anzuwenden. Den eidg. Behörden ist ein Vorschlag betreffend Erstellung des Dreiecknetzes 4. Ordnung zu machen und für direkte Distanzenmessung soll im Reglement keine bindende Vorschrift aufgenommen werden.

§ 6. Angenommen.

§ 7. Der Vorschlag des Hrn. Landolt, daß bei der Flächen berechnung alle Polygone aus den Koordinaten berechnet werden sollen, um genaue Resultate zu erzielen, wurde dem Vorschlag des Hr. Kantonsgeometer Lindt gegenüber angenommen. Letzterer verlangte die Flächenberechnung aus den Koordinaten nicht absolut.

§§ 8, 9 und 10 angenommen. Die Vorschläge des Vereins lauten wie folgt:

Digitized by Google

I. Vermarchung.

§ 1. Die Eigenthumsgrenzen der Waldungen im eidg. Forstgebiet sind nach den Vorschriften der Vermessungs-Instruktion für die Geometer in den Konkordats-Kantonen (Art. 1—3) zu vermarken. Die Grenzen zwischen dem Waldboden und dem angrenzenden Weide-, Wies- und Ackerland desselben Eigenthümers können durch Mauern, Gräben oder Dämme bezeichnet werden; es müssen jedoch hie und da, namentlich in den Hauptbiegungspunkten, Marksteine gesetzt werden. Die Wytweiden sind in der Regel dem Wald zuzutheilen.

Die Marksteine sollen, wenn möglich, behauen sein. Unbehauene Steine müssen genügende Flächen zur Anbringung der Nummern und Grenzwinkel haben.

Pfähle und sog. Lachbäume sind weder zur Vermarkung von Eigenthums- noch von Kulturgrenzen zulässig.

§ 2. Wo Grenzbeschreibungen nothwendig erscheinen, sind dieselben den dießfälligen Vorschriften der Vermessungs-Instruktion für die Geometer in den Konkordats-Kantonen entsprechend anzufertigen.

Dieselben müssen somit enthalten:

a. die Namen der betreffenden Waldung;
b. die Nummern der Grenzsteine;
c. die Beschreibung der Grenzzeichen und ihrer Standorte;
d. die horizontale Entfernung der Grenzzeichen von einander;
e. die Winkel zwischen den Grenzlinien, soweit dieselben gemessen werden können;
f. die Beschreibung der Grenzlinie zwischen den einzelnen Grenzzeichen und die Angabe der Kulturart der angrenzenden Grundstücke;
g. die Namen, Wohnorte und beglaubigten Unterschriften der Anstößer, sowie die Unterschriften des Waldbesitzers und des Försters oder Geometers, der die Beschreibung aufgenommen.

II. Vermessung.

§ 3. Der Vermessung muß vorangehen:

a. die Vermarkung der Eigenthumsgrenzen (§ 1, Lem. 1);
b. die Feststellung der Waldgrenzen gegenüber dem anderweitig benutzten Boden desselben Eigenthümers (§ 1, Lem. 2);
c. die Bezeichnung und Versicherung von mindestens einem Fixpunkt auf 10 Hektaren im Innern der Waldung;
d. soweit möglich die wirthschaftliche Eintheilung der Waldung.

Diese Arbeiten sind unter Mitwirkung des Försters durchzuführen.

Digitized by Google

§ 4. Jeder Vermessung muß eine Triangulation IV. Ordnung im Anschluß an die eidg. Landestriangulation vorangehen.

Die Seitenlänge dieser Dreiecke IV. Ordnung soll im Durchschnitt nicht über 1000 Meter betragen.

§ 5. Die Vermessungen sind entweder nach der polygonometrischen Methode oder nach einem kombinirten Verfahren mit Theodolith und Meßtisch oder mit dem Meßtisch auszuführen. Für die Ausführung der polygonometrischen Vermessungen ist die Instruktion für die Geometer der Konkordats-Kantone maßgebend. Bei Anwendung des kombinirten Verfahrens ist der Umfang des aufzunehmenden Waldes und der Hauptabtheilungen desselben polygonometrisch mit dem Theodolith, das Detail und die Höhenkurven mit dem Meßtisch aufzunehmen. Bei der Aufnahme des Details im Innern des Waldes und der Höhenkurven (§ 6 hienach) dürfen Distanzenmesser und Rechenstab benutzt werden.

Die sich auf polygonometrische Vermessungen gründenden Pläne sind im Maßstabe von 1 : 2000 aufzutragen; für Meßtischaufnahmen oder Vermessungen nach der kombinirten Methode darf der Maßstab nicht kleiner als 1 : 5000 sein.

§ 6. Bei allen neuen Vermessungen sind, gestützt auf die trigonometrisch und polygonometrisch bestimmten Höhen, Höhenkurven mit im Maximum 10 Meter Vertikalabstand aufzunehmen und in die Pläne einzutragen.

Die trigonometrisch bestimmten Höhen, sowie die in anderer Weise bestimmten Höhenquoten fixer Punkte, sind in die Pläne einzuschreiben.

§ 7. Der Flächeninhalt aller mit dem Theodolithen aufgenommenen Polygone ist aus den Koordinaten zu berechnen.

Auf den Meßtischblättern ist der Flächeninhalt der Parzellen oder Forstbezirke unter Berücksichtigung der mit dem Planimeter zu berechnenden Nebenfiguren aus dem Quadratnetz abzuleiten.

Der Flächeninhalt der Ab- und Unterabtheilungen darf mit dem Planimeter ermittelt werden.

Die Ergebnisse der Detailberechnung dürfen von dem aus den Koordinaten oder dem Quadratnetz abgeleiteten Flächeninhalt beim Maßstab von 1 : 2000 nicht um mehr als $^1/_8$ % und beim Maßstab von 1 : 5000 nicht um mehr als 1 % abweichen. Die erlaubte Differenz ist proportional auf die einzelnen Berechnungsfiguren zu vertheilen.

§ 8. Die Verträge über sämmtliche Vermessungen sind von der zuständigen kantonalen Behörde (Oberforstamt, Katasterdirektion ꝛc.) zu

Digitized by Google

genehmigen. Dieselbe hat auch die ausgeführten Arbeiten einer sorgfältigen Prüfung zu unterwerfen und nach Verbesserung allfälliger Fehler zu sanktioniren. Für diese Prüfung gelten folgende Fehlergrenzen:

a. Nachmessungen von Grenzlinien müssen mit den aus dem Plane erhobenen Maßen, bei Plänen im 1/2000 Maßstab bis auf 1/2 % und bei Plänen im 1/5000 Maßstab bis auf 1 %, übereinstimmen.

b. Bei Messung von Diagonalen darf der Unterschied zwischen den bei der Prüfung erhaltenen direkten Maßen und den aus den Plänen erhobenen bei Plänen im 1/2000 Maßstab nicht mehr als 1 % und bei Plänen im 1/5000 Maßstab nicht mehr als 2 % betragen.

§ 9. Aeltere Pläne, welche eine Neuvermessung ersetzen sollen, sind genau zu prüfen. Für die Beurtheilung der Brauchbarkeit derselben sind die in § 8 festgestellten Fehlergrenzen maßgebend.

III. Kartirung.

§ 10. An Plänen sind anzufertigen:

a. ein Netzplan;

b. die Aufnahmeblätter oder Handrisse;

c. Reinpläne im Aufnahmemaßstab;

d. Uebersichtspläne mit Horizontalkurven im Maßstab von 1/5000 oder 1/10000.

Sollen mehrere Kopien von den Rein- und Uebersichtsplänen angefertigt werden, so ist die Zahl derselben im Vertrag anzugeben.

Die unter a und b bezeichneten Pläne sind getrennt von den unter c und d genannten in dem Archiv der betreffenden Aufsichtsbehörde (§ 8) aufzubewahren.

Hr. Fankhauser, Adj. des eidg. Oberforstinspektors, macht einen Vorschlag betreffend Erstellung provisorischer Waldwirthschaftspläne für Gebirgswaldungen.

Die Berathung desselben wird verschoben und zur Besprechung der durch das Programm festgesetzten

Verhandlungsgegenstände

übergegangen.

1. Thema. In welcher Weise läßt sich eine einheitliche Prüfung und Patentirung des wissenschaftlich gebildeten Forstpersonals in der Schweiz einführen?

Digitized by Google

Referent: Hr. Oberförster Schnyder.

Den Vorschlägen des Referenten wurde, ohne in Diskussion einzutreten, beigepflichtet und das ständige Komite eingeladen, bei den Kantonsregierungen zur Bildung eines Konkordats, ähnlich wie bei den Geometern, die nöthigen Schritte zu thun.

2. Thema. Ist der Verkauf auf dem Stock in Verbindung mit dem Abtrieb durch die Verkäufer zulässig oder nicht? und wenn ja, unter welchen Bedingungen?

Referent: Hr. Inspektor Neukomm.

Der Referent spricht sich gegen den Verkauf des Holzes auf dem Stocke aus und empfiehlt die Aufarbeitung des Holzes auf Rechnung des Waldeigenthümers und den Verkauf des aufgerüsteten Holzes.

Hr. Inspektor Puenzieux frägt an, ob das Thema nur für den Kanton Neuenburg bearbeitet worden sei, oder für die ganze Schweiz. Im zweiten Falle wären die Vorschläge des Referenten unausführbar.

Hr. Inspektor Liechti: In technischer Beziehung ist wohl jeder Forstmann für Verkauf von aufgerüstetem Holze, die Vorschläge des Referenten erscheinen daher annehmbar.

Hr. Forstmeister v. Etzel pflichtet dem Vorredner bei.

Hr. Braichet ist ebenfalls gegen den Verkauf auf dem Stocke. In Frankreich sei es leichter, diese Methode anzuwenden, da die untern Forstbeamten dort tüchtiger seien, als unsere Bannwarte.

Hr. Inspektor Koch. Im Kanton Waadt haben wir beide Methoden. Brennholz wird aufgerüstet abgegeben, Bau- und Nutzholz dagegen stehend verkauft. Es würde beim Verkauf von gefälltem Holze schwer halten, den Anforderungen der Käufer zu entsprechen; beim Verkaufe des Holzes auf dem Stocke seien indessen strenge Steigerungsbedingungen zu machen und solche auch auszuführen.

Hr. Kantonsförster Roulet. Verkauf von stehendem Holze erschwert die Kontrolle, denn es hält schon schwer, eine gute und richtige Kontrolle bei Verkauf von aufgerüstetem Holze zu führen; mit strengen Vorschriften vermindern wir die Zahl der guten Steigerer, mithin die Konkurrenz. Bei uns z. B. würden wir die Konkurrenz bedeutend vermindern, wollten wir das Holz auf dem Stocke verkaufen, da Handel, Landwirthschaft und Weinbau die Arbeitskräfte in Anspruch nehmen und daher nicht jeder selbst Holzhauer sein kann.

Hr. Inspektor Liechti. Beim Verkauf von stehendem Holz ist der Holzhändler, der nur Bauholz will, gezwungen, auch Brennholz mit in

Digitized by Google

Kauf zu nehmen, welches für ihn gewöhnlich nur unnützer Ballast ist, deßwegen wird er für letzteres nichts oder nur wenig bezahlen.

Hr. Oberförster Schnyder stimmt den Vorschlägen des Referenten vollständig bei und ist nur in Ausnahmsfällen für Verkauf von stehendem Holze.

Bei der Abstimmung wurden die Vorschläge des Referenten von der Versammlung fast einstimmig zum Beschluß erhoben.

Hr. Kantonsforstmeister Fankhauser macht der Versammlung den Vorschlag, das ständige Komite einzuladen, im Einverständnisse mit dem eidg. Oberforstinspektor und den kantonalen Oberbehörden eine Instruktion über Ausarbeitung provisorischer Waldwirthschaftspläne zu berathen.

Dieser Vorschlag wurde von Hrn. Professor Kopp unterstützt und bei Abstimmung von der Versammlung einstimmig angenommen.

Mittheilungen.

Hr. Stadtforstmeister Meister macht der Versammlung Mittheilungen über die Aufstellung von Buchen-Normal-Ertragstafeln. Das Material dazu lieferten die Stadtwaldungen von Zürich. Diese Tafeln erhärten die von Hrn. Professor Baur über den Wachsthumsgang der Fichte aufgestellten Gesetze und widersprechen einzelnen bisherigen Anschauungen.

Hr. Forstinspektor Davall berichtet über die riesigen Dimensionen der Wellingtonia gigantea in Kalifornien. Diese Bäume sind von einem Jäger, der durch Goldgräber auf dieselben aufmerksam gemacht wurde, entdeckt worden. Durch einen dieser Bäume hat man z. B. einen Durchgang gemacht, so daß ein Wagen mit sechs Insaßen ungehindert durchfahren kann. In einem andern erbaute man einen Pavillon. Herr Daval zeigte die Photographien betreffender Bäume; ferner Früchte und Holzstücke verschiedener dort vorkommender Holzarten.

Nach Schluß der Verhandlung versammelte sich die Gesellschaft im Cercle du Musée. Das Mittagessen wurde noch durch eine Depesche des Hrn. alt Forstinspektor Lardy gewürzt, worin er mittheilte, daß er dem Verein 35 Flaschen 65er „wize", welche Nachricht mit Jubel und Dank aufgenommen wurde.

Um 2 Uhr führte ein Extradampfer die Gäste nach dem Hagneckkanal. Wohl manches der anwesenden Mitglieder des Forstvereins dachte beim Anblick der korrigirten Zihl an das verstorbene Mitglied, Hrn. Regierungsrath Weber, der zum Gelingen und zur Ausführung der Entsumpfung des Seelandes so viel beigetragen hatte.

Digitized by Google

Bei der Rückkehr wurden auf der St. Petersinsel mit einem Glas „Bielerwein" die durstigen Kehlen angefeuchtet; auch unterließ man nicht, der alten „Bude" des Philosophen J. J. Rousseau einen Besuch abzustatten.

Am Abend fand sich die Gesellschaft vollzählig in einem geräumigen Saale des „Hotel Montblanc" ein, woselbst Hr. Bundesrath Droz dieselbe bereits erwartete. Toaste und Musik würzten das Bankett. Der Präsident, Hr. Staatsrath Comtesse, brachte ein Hoch auf das Vaterland.

Hr. Professor Landolt warf einen Rückblick auf die Thätigkeit des Forstvereins. Um dessen Früchte zu Reife zu bringen, sagte er, bedarf es der Unterstützung der Bundesbehörden und eines bereitwilligen Entgegenkommens der gesammten Bevölkerung. Hr. Bundesrath Droz weist auf die großen Schwierigkeiten hin, die sich der Vollziehung der Gesetze gegenüberstellen. Sein Hoch gilt der rastlos fortschaffenden Thätigkeit des Forstvereins.

Obschon die Gemüthlichkeit bis spät in die Nacht fortdauerte, so fand sich doch jeder pünktlich um sechs Uhr Morgens ein, um per Wagen sich nach den „Peseux"-Waldungen zu begeben.

In „Suchiez" werden die Wagen verlassen und die Abtheilung A der Staatswaldung „Chanet du Vauseyon" durchgangen. Diese Fläche enthält zum größten Theil einen kräftigen 15—35-jährigen Buchen- und Eichenbestand mit Rothtannen gemischt, der in letzten Jahren durchforstet worden ist.

An der Grenze der Gemeindswaldung von Peseux wurde die Gesellschaft von einer Delegation des Bürgerrathes empfangen.

Außer einigen 250—300-jährigen Prachtexemplaren von Eichen, zogen ausgedehnte kräftige Jungwüchse und angehend haubare Bestände, in denen in den letzten Jahren starke Auslichtungen stattfanden, die Aufmerksamkeit der Besucher auf sich; ebenso großartige Kulturen, die bis in's sechste und achte Jahr von Unkräutern gereinigt werden mußten.

Bei der Pflanzschule war getischt. Auch ließen sich die Theilnehmer nicht lange mahnen, dem mussirenden weißen und duftenden rothen Neuenburger, welcher von der Gemeinde reichlich gespendet wurde, kräftig zuzusprechen. Noch einmal wurde die Gesellschaft vom Gemeindspräsidenten, Hrn. Ed. Roulet, willkommen geheißen, wobei er dieselbe versicherte, daß die Gemeinde für den Fortschritt im Forstwesen sehr eingenommen sei. Nachdem für das gespendete Gabelfrühstück im Namen des Vereins ein warmer Dank ausgesprochen war, mußte an Aufbruch gedacht werden. Die Wagen, die in Montmollin warteten, nahmen ihre frühern Insaßen wieder auf.

Digitized by Google

Unter starkem Regen ging es nun nach den, der Stadt Neuenburg gehörenden Waldungen „Les Joux".

Ein prasselndes Kaminfeuer erwartete die Gesellschaft auf dem Pachthofe, welcher ebenfalls Eigenthum der Bürgergemeinde Neuenburg ist und woselbst ein reichliches Mittagessen in der geräumigen und bekränzten Scheune von genannter Gemeinde geboten wurde.

Hr. Staatsrath Comtesse brachte einen Toast auf die Bürgergemeinde von Neuenburg für die gute Aufnahme und Bewirthung, worauf Hr. Bürgerrathspräsident de Pury-Marval antwortete.

Nach einigen Gesängen und humoristischen Reden wird, da es zu regnen aufgehört hat, ein kleiner Ausflug in die Waldungen gemacht. Allgemeine Bewunderung riefen die enormen 200—250-jährigen Weißtannen des sog. „Grand bochat", hervor, ebenso die gelungenen ausgedehnten Pflanzungen.

Die hereinbrechende Nacht mahnte an die Rückkehr. Zu Wagen ging es nun beim schönsten Wetter wieder nach der Hauptstadt, um daselbst noch eine gemüthliche Stunde im Cercle du Musée zu verleben.

Am Mittwoch Morgen begaben sich ca. 20 Mitglieder in's Traversthal, um die großartigen Cementfabriken in St. Sulpice und die Asphaltminen in Travers zu besichtigen. Dank dem bereitwilligen und freundlichen Entgegenkommen der Herren Direktoren dieser Gesellschaften wurde der Zweck dieser Nachexkursion vollständig erreicht.

Hier trennte sich die Gesellschaft mit dem Rufe „Auf Wiedersehen in Schaffhausen"!

Corcelles, im Januar 1880.

Der Schriftführer:
R. Tschampion, Inspektor.

Gesetze und Verordnungen.

Eidgenossenschaft. Bundesrathsbeschluß betreffend die Fortbildungskurse der Unterförster. (Vom 30. Jänner 1880.)

Der schweizerische Bundesrath,

in Abänderung des Artikels 1 seiner Vollziehungsverordnung zum Bundesgesetz betreffend die eidg. Oberaufsicht über die Forstpolizei im Hochgebirge,

Digitized by Google

Abschnitt V, Bundesbeiträge, vom 8. Herbstmonat 1876, und in weiterer Ausführung von Artikel 8 der gleichen Verordnung;

auf den Antrag seines Handels- und Landwirthschaftsdepartements,

beschließt:

Art. 1. Anmeldungen um Beiträge zur Abhaltung von kantonalen Forstkursen, mit Inbegriff von Fortbildungskursen, sind dem Bundesrath unter Beilage der Programme jeweilen im Laufe des Monats September für das folgende Jahr einzusenden.

Art. 2. Die Dauer der Fortbildungskurse wird auf wenigstens 14 Tage angesetzt.

Art. 3. Der Unterricht hat zu umfassen:

a. Eine kurze Repetition der Fächer des ersten Kurses.
b. Fortsetzung des Unterrichts in einigen der wichtigsten forstlichen Fächer des ersten Kurses, namentlich in der Taxation, Forstvermessung, Forstbenutzung im Waldwegbau und in Terrain- und Lawinenverbauungen.
c. Als neue Lehrgegenstände: die forstliche Betriebslehre und den Entwurf von Wirthschaftsplänen, insoweit den Unterförstern Kenntniß in diesen Fächern nöthig ist.

Art. 4. Die Zahl der an einem Fortbildungskurs theilnehmenden Förster darf nicht weniger als 10 und nicht mehr als 20 betragen.

Art. 5. Es dürfen nur frühere Schüler in diese aufgenommen werden, welche wenigstens ein Jahr als Unterförster zur Zufriedenheit ihrer Vorgesetzten gedient haben.

Art. 6. Die Kantone bezeichnen die Lehrer der Fortbildungskurse; der Bund behält sich die Bestätigung derselben vor. Die Entschädigung der Lehrer übernimmt der Bund.

Bern, den 30. Jänner 1880.

Im Namen des schweiz. Bundesrathes,
Der Bundespräsident:
Welti.
Der Kanzler der Eidgenossenschaft:
Schieß.

St. Gallen. Anleitung für die Erstellung provisorischer Wirthschaftspläne über die Staats-, Gemeinde- und Korporations-Waldungen im Kanton St. Gallen.

Digitized by Google

Dieser Anleitung entnehmen wir folgende Hauptbestimmungen:

Provisorische Wirthschaftspläne können erstellt werden für diejenigen Genossenschaftswälder, bei welchen eine bleibende Eintheilung dermalen noch nicht thunlich ist, oder wo die Wald- und Weideausscheidung, die Auslösung von Servituten, die Regelung der Nebennutzungen u. s. w. noch der Ausführung harren oder wo die Vermarkung und eine eigentliche Vermessung gänzlich oder theilweise fehlen und endlich wo eine „genaue" Vermessung, Taxation und Ertragsberechnung weder von der Forstverwaltung noch vom Waldeigenthümer dringend verlangt wird.

Die provisorischen Wirthschaftspläne sind bis zu ihrer Ersetzung durch definitive alle 6—10 Jahre zu revidiren. Sie sollen enthalten: den jährlichen Abgabesatz an der Hauptnutzung und die nöthigen Vorschriften über Benutzung, Verjüngung und Pflege der Wälder.

Sofern es die Verhältnisse erfordern, sind die Waldungen in Abtheilungen, Hiebsfolgen und Wirthschaftstheile zu zerlegen, als Grenzen sollen so viel als möglich Bäche, Gräte, Wege, Riesen ꝛc. gewählt werden.

Vorhandene Pläne sind zu benutzen; wo solche fehlen, sind sie durch ungefähre Messung im $^1/_{5000}$ oder $^1/_{10000}$ Maßstab zu erstellen. Im Flächenverzeichniß sind die Angaben in Hektaren und Aren, letztere auf Zehner abgerundet, getrennt nach bestockter Fläche, Blößen und unproduktiver Fläche zu machen; wo Weide und Wald noch nicht ausgeschieden werden kann, sind die Weidwälder auf vollen Bestand reduzirt in das Flächenverzeichniß aufzunehmen.

Die Taxation der Holzmasse erfolgt per Hektare in Festmetern auf zehn abgerundet und die Schätzung der Ertragsfaktoren in ganzen Festmetern. Jede Altersklasse umfaßt 20 Jahre, auch in Plänterbeständen sind die Altersklassen auszuscheiden.

Eine spezielle Beschreibung wird nicht verlangt, dagegen sind in der Altersklassentabelle die Holzarten, das Mischungsverhältniß, der Holzvorrath und die Ertragsfaktoren anzugeben. In der allgemeinen Beschreibung ist der gegenwärtige Zustand der Wälder in Bezug auf Fläche, Altersklassenverhältniß, Holzvorrath, Vermarkung, Servituten und Abfuhrwege kurz und übersichtlich zu schildern.

Die Wahl der Betriebsart, Umtriebszeit und Ausgleichungszeit ist Sache des Bezirksförsters. Der Ertrag ist nach der Formel

$$E = \frac{wv + swz - nv.}{a}$$

zu berechnen. Ein Abzug für eine Reserve darf, wenn nicht spezielle

Digitized by Google

Gründe vorliegen, nicht gemacht werden. Für die Niederwälder ist die Proportionalflächentheilung anzuwenden. Ein allgemeiner Wirthschaftsplan ist nicht erforderlich, dagegen ein Hauungsplan, in dem auch die Hiebsart anzugeben ist.

Für die Ausübung der Nebennutzungen müssen bestimmte Vorschriften erlassen werden und für die während der Dauer des Wirthschaftsplanes auszuführenden Forstverbesserungsarbeiten sind wohldurchdachte Vorschläge zu machen.

Die Aufstellung der provisorischen Wirthschaftspläne geschieht durch die Bezirksförster von Amtswegen. Dieselben sind vom Oberforstamt zu prüfen und den Waldeigenthümern, sowie dem Regierungsrath zur Genehmigung vorzulegen.

Mittheilungen.

Ueber die Lärchen-Minirmotte.

Zum verdankenswerthen Artikel des Hrn. Revierförster Marti in letzter Nummer dieser Zeitschrift über das Auftreten der Lärchen-Minirmotte im Berner-Oberland dürften folgende Mittheilungen über die Verbreitung des Insektes im Kanton Graubünden von einigem Interesse sein.

Dasselbe tritt in einzelnen Gegenden Bündens schon seit Jahren massenhaft auf und zwar sowohl nord- als südseits der Alpen, am stärksten im unteren Rheingebiet, von der St. Gallergrenze bis nach Sils im Domleschg. Im Prätigau traf ich die Minirmotte 1859 in Klosters 1200—1300 Meter über'm Meer; im Oberland bei den Flimser-Waldhäusern, 1070 M., den 12. Mai 1857; im Schamserthal, 1000—1100 Meter, im Frühjahr 1869.

Jenseits der Alpen fand ich das Insekt 1862 bei Roveredo (Misox) und in St. Domenica (Calanca), 1100 Meter über'm Meer, Anfangs Juni 1872 auf der Weide.

Die Sonnseiten waren im Allgemeinen stärker als die Schattseiten angefallen. Vereinzelte Lärchen, zwischen andere Holzarten eingesprengt, blieben meist überall verschont und auch einzelnstehende Stämme meidet das Insekt meist, wie Ratzeburg angibt. Am stärksten zeigten sich im Allgemeinen die untersten Waldränder angegriffen, ausnahmsweise z. B.

Digitized by Google

bei Bonaduz, die etwas höher gelegenen. Der Fraß verbreitete sich im Allgemeinen vom Wipfel aus auf die unteren Aeste.

Ob Chur, am Piz Okel, an einem etwas mageren, trockenen nördlichen Hang, und ebenso bei Reichenau findet der Fraß seit den Fünfzigerjahren alljährlich statt, die Stämme kümmern seither und eine Anzahl ist bereits eingegangen.

Sehr verbreitet und sehr verderblich für die Lärchenbestände trat die T. laricinella im Jahr 1869 in vielen Walddistrikten am Fuße des Calanda auf, alles sonnige Lagen mit meist schwachgründigem, warmen Boden, mit Kalk als Unterlage.

Es geht aus obigem, Jahrzehnte anhaltenden und im Großen stattfindenden Fraß hervor, daß diese Tinea gegen Witterungseinflüsse außerordentlich widerstandsfähig ist und daß der jetzige Stand der insektenfressenden Vögel nicht hinreicht, um unsere Lärchenwaldungen vor derselben zu schützen. Wir müssen daher die Lärchen-Minirmotte zu den sehr schädlichen Forstinsekten zählen. Coaz.

Obstbaum-Wälder

von Oberförster Wild in St. Gallen.
(Aus dem St. Galler landw. Wochenblatt.)

Die „Monatsschrift für Obst- und Wein-Bau" und ebenso das St. Gallische „Landwirthschaftliche Wochenblatt" brachten im verflossenen Jahre unter verschiedenen Malen Mittheilungen und Anregungen über Anlage von Obstbaumwäldern. Herr Boßhard, Baumschulenbesitzer in Pfäffikon, Redaktor der obgenannten Monatsschrift, empfiehlt in einem längeren Artikel Obstbäume für Waldpflanzungen zu verwenden, statt Tannen, Buchen und drgl. Waldbäume. Er, wie auch die Herren Gebrüder Stahel, Handelsgärtner in Flawyl, weisen auf seit zwei Jahren ausgeführte Proben hin und erklären, bis anhin sehr günstige Resultate gewonnen zu haben. Die Idee wird von Herrn Boßhard hauptsächlich damit begründet:

„Der Waldboden besitze eine große Masse Humus, welcher dem Obstbaum ausgezeichnet dienlich sei — und der Obstbaumwald werfe reichliche Obst- und Holzerträge ab und rentire mehr als ein Nadelholzwald, wenn schon die Kosten für Anpflanzung und Pflege des erstern größer seien, als die Kosten des letztern."

Digitized by Google

Vorausgesetzt wird, daß Lage und Erdreich dem Obstbau günstig seien. Herr Boßhard verlangt sofortige Anpflanzung des Waldbodens nach dessen Abholzung und Rodung und zwar mit einem Abstande von 18′ (5,40 M.), ein Baum vom andern. Anfänglich pflanze man zwischenhinein abwechselnd Kartoffeln und Hafer, später, etwa bis zum 8. Jahre Gras. Nachher könne eine Zwischennutzung nicht mehr erhofft werden, der Kronenschluß werde im 40. Altersjahr eintreten und dann sei der vollendete Obstwald vorhanden. Nach dieser Zeit beginne der Rückschritt im Wachsthum und Ertrag und die Abholzung werde erforderlich sein, wie beim Nadelholzwald. Ob der Boden zeitweise gelockert, gereinigt, ob er gedüngt werden muß, ist in der Abhandlung nicht gesagt, ebenso ist es der Zukunft vorbehalten zu bestimmen, wie die Abholzung und Wieder-Verjüngung vorzunehmen sei — ob durch Plänterung oder durch Kahlschlag, ferner ob neuerdings Obstbäume gepflanzt werden dürfen oder ob man wieder zum Nadelholzwald zurückkehren müsse, der Verarmung des Bodens und der Wiedererzeugung von Humus wegen.

Die Idee unserer Herren Baumschulenbesitzer mag unter gewissen Verhältnissen volle Berechtigung finden und die Anregungen und ertheilten Belehrungen sind in mancher Beziehung verdankenswerth, aber daß man so „kurz und glatt" dem Waldbesitzer zuwinkt, überall wo Lage und Erdreich einigermaßen günstig erscheinen, den immergrünen Tannenwald, den tiefbelaubten, dicht geschlossenen Buchenwald zu entfernen, um Birn- und Apfelbäume auf 5—8 M. Entfernung zu pflanzen, das dürfte denn doch zu gewagt, zu oberflächlich gehandelt sein. Vereinzelt werden jene Vorschläge mancherorts — ohne anderweitige Nachtheile hervorzurufen — mit Vortheil zur Anwendung kommen, im großen Ganzen aber klingt die Idee sonderbar genug, ein derartiger Obstbaumwald sei ein Wald wie ein anderer und liefere überdies noch hohe Obsterträge. Das fehlte in der That noch, die Waldbesitzer auf diese Art zu kitzeln! Und das geschieht von Gärtnern und in einer Zeit, in welcher man in vielen Gegenden unserer Schweiz leider nur zu gut und zu oft erfährt, wie allzugroße Rodung der Wälder dem Lande im Allgemeinen und namentlich der Landwirthschaft, den Obst- und Weinbau mitgerechnet, unermeßlichen Schaden zugeführt haben! Wir fürchten zwar nicht, daß die Idee so zündend auf die Waldbesitzer einwirke, daß alle oder viele derselben, welche in der glücklichen Lage stehen, Wälder mit dem Obstbau günstig erscheinender Lage und Erde zu besitzen, nun sich beeilen werden, die Tann- und Buchenwälder möglichst bald in Obstbaumwälder umzuwandeln; aber wir fürchten dennoch, daß die Rechnung unserer Herren Baumschulen-

Digitized by Google

besitzer wenigstens hie und da die Waldbesitzer auch solcher Gegenden anstecken könnte, wo die Umwandlung des eigentlichen Waldes in einen sog. Obstwald oder besser gesagt, wo die Rodung und Verminderung des eigentlichen Waldareals dem Lande und den Eigenthümern zu großem Schaden gereichen könnte.

Wir erlauben uns aus diesem Grunde jene Idee einer nähern Betrachtung zu unterstellen, indem wir zwei Fragen besprechen:

1. Kann der sog. Obstwald den gewöhnlichen Nadelholz- und Laubholzwald ersetzen?

2. Wo ist die Anlegung von Obstwäldern am Platze und wo nicht?

Zu 1. Jedes Kind weiß es, denn die Nachrichten aus andern Ländern und die Erfahrung in unserm eigenen Lande deuten genüglich darauf hin, daß das Wohl und die Fruchtbarkeit einer Gegend vielfach mit dem Vorhandensein von Wald zusammenhängt. Wo der Wald in zu hohem Maße ausgerodet oder gänzlich zerstört wird, da tritt Unfruchtbarkeit des Bodens und nach und nach Verwilderung und Verwüstung ein. Die Bedeutung des Waldes, in kurzen Zügen geschildert; ist folgende:

1) Der Wald liefert Holz zum Brennen und zum Bauen von Gebäulichkeiten, Eisenbahnen, Schiffen, Geräthen aller Art, ꝛc. Je weiter ein Land in der Kultur vorwärts schreitet, desto größer wird der Verbrauch an Holz, besonders an Holz zu baulichen Zwecken.

2) Der Wald schützt im Gebirge gegen Lawinen und Steinschläge; ferner im Gebirge wie auch im Hügellande gegen Erdrutschungen; je dichter und geschlossener die Bäume stehen, je umfassender und verwickelter das Wurzelwerk ist, desto höher ist der Widerstand gegen derartige Naturereignisse.

3) Eine große Rolle spielt der Wald in Bezug auf Verhütung von raschen Wasseransammlungen und Ueberschwemmungen. Eine Gegend, die reich an Wald ist, leidet selten von Wasser-Nöthen. Die heftigen Gewitter sind selten, der Regen fällt zuerst auf die hundertfach übereinander stehenden Zweige und Blätter, wird von diesen zum Theil aufgenommen, der übrige Theil gelangt ganz allmälig zu Boden. In einem einigermaßen geschlossenen Wald ist der Boden stets mit einer Moos- und Humusdecke überzogen, welche gleich einem Schwamme große Massen von Wasser aufzusaugen und aufzuspeichern vermag.

Das ist der Grund, warum Bäche und Flüsse in reichbewaldeten Gegenden nicht plötzlich anschwellen und überschwemmen und auch bei trockenen Zeiten nicht versiegen. Nicht so ist es in waldarmen und entwaldeten Thälern. Dort sind die Gewitter oft und scharf, der Regen

Digitized by Google

fällt plötzlich zur Erde, er wird nicht oder nur zum geringen Theil aufgesogen, sondern fließt rasch, Schlamm und Geröll mit sich fortreißend, der Thalsohle zu und nun bricht der Wildbach los zum Schrecken der Bewohner in Nah und Fern. Derartige Gewitter und Ueberschwemmungen finden nicht nur im Hochgebirge, sondern, wir möchten behaupten, noch öfter, noch massenhafter, noch schädlicher im schwach bewaldeten Hügelland statt. Was haben wir z. B. im Hügellande des Kantons St. Gallen in den letzten Jahren für Ueberschwemmungen gehabt, welch' enormen Schaden an Gütern, Straßen, Eisenbahnen und Gebäulichkeiten richteten die Bäche und die Bächlein in den Bezirken Unterrheinthal bis St. Gallen, bis Untertoggenburg ꝛc. an, gerade in denjenigen Bezirken, die wir zu den waldarmen Theilen des Kantons, ja zu den waldärmsten des schweiz. Hügellandes zählen müssen!

Und wenn wir uns die Witterungserscheinungen im Weitern vergegenwärtigen, so wissen wir ebenfalls, daß es im Kanton St. Gallen hauptsächlich diejenigen Gegenden sind, die fast alljährlich vom Hagel und von den Frühlingsfrösten in hohem Maße geschädigt werden, welche wir zu den waldarmen zählen; es sind die obgenannten und ihre angrenzenden Bezirke, von welchen manche bloß 10—15 % Waldboden mehr besitzen und zwar tausendfach zerstückelt und zerfetzt und weitaus zum größten Theil in den Händen von Privaten. Daß aber die Hagelwetter und die Frühlingsfröste um so zahlreicher und verheerender auftreten, je mehr die Entwaldungen um sich greifen, ist eine anerkannte Thatsache, nicht nur unter den Gelehrten, sondern auch unter der verständigen Bauersame.

4. Der Wald, namentlich der dichtgeschlossene Tannenwald, trägt viel bei zur Verschönerung des Landes. Das Volk weiß in dieser Beziehung besonders da den Wald zu schätzen, wo derselbe verhältnißmäßig selten geworden; die Bewohner größerer Ortschaften und Städte sehen nicht gleichgiltig zu, wie dieser und jener Wald als öffentlicher Platz körperlicher und geistiger Erholung verschwindet, ja der Gesunde und der Kranke, der Reiche wie der Arme, sie freuen sich alle, im kühlen, stillen Walde ihre Sonntags-Andacht verrichten zu können.

Und nun kommen wir zur Beantwortung der Frage: in wie weit kann der Obstwald in genannten Punkten dem gewöhnlichen Walde gleich kommen?

Das Bild eines Obstwaldes kann man sich leicht vorstellen, es ist nichts neues. In der Nähe der Ortschaften treffen wir häufig sog. Obstwälder, freilich nicht unter dem Namen „Wald", sondern als Baum-

Digitized by Google

garten. Nach Anleitung unserer HH. Baumschulenbesitzer sollen die jungen Bäume auf je fünf bis acht Meter Entfernung gesetzt werden. Nach 40 Jahren berühren sich gegenseitig die Zweige und nun — haben wir den Wald. Aber nicht mehr lange währt es, die Bäume drängen zu sehr, Traufe und Beschattung wirken zu schädlich, die Fruchtbarkeit nimmt ab, man muß mit dem Fällen beginnen und die Waldherrlichkeit, die kaum erst recht begonnen, ist schon wieder dahin!

So viel ist richtig, daß ein solcher Obstwald auch Holz abwirft und zwar gutes Brennholz und Tischlerholz, aber jedenfalls fünf bis zehn Mal weniger als ein gut bestockter Nadelholzwald und dazu — kein Bauholz. Das mag indeß hier nicht in die Wagschaale fallen, denn Bauholz kann man anderwärts beziehen. Es ist auch richtig, daß die Obstbäume durch ihre Wurzeln den Boden verbinden und verketten, daß sie die Extreme der Temperatur, Hitze und Kälte, mildern, den Boden beschatten, die raschen Wasseransammlungen hemmen und den Wind brechen; aber dies Alles in wirklich wirksamer Weise ähnlich dem Walde erst in 40 Jahren und dann nur kurze Zeit. Während dem der Tannenwald von Jugend an bis in's hohe Alter geschlossen, Stamm an Stamm, dasteht, sehen wir den Obstwald vielleicht 10—20 Jahre in geschlossenem Stand, in der ganzen übrigen Lebenszeit ist der Obstwald: kein Wald.

Den Schutz gegen rasche Wasseransammlungen und Ueberschwemmungen wird er nur in geringem Maße bieten, denn er ist zu licht und die schwammige Humusdecke fehlt; seine Wirkungen gegen Hitze, Kälte, Frost, Hagel und Wind können nie, auch nicht annähernd, so wohlthätig ausfallen wie diejenigen des gewöhnlichen, dicht geschlossenen hochstämmigen Tannen- oder Buchenwaldes. Probire man in verhältnißmäßig waldarmen Gegenden, wo Lage und Erdreich jetzt noch dem Obstbau günstig erscheinen, die letzten Reste ehemaliger Wälder auch noch zu entfernen, namentlich auf erhöhten Geländen und sanft geneigten Hügeln, man wird wohl bald erfahren müssen, welch' einem schlimmen Schicksal die neu gepflanzten Obstbäume, sammt den ältern Baumgärten, Wiesen und Feldern, entgegengehen. Als Beispiel hiefür mag speziell der Landberg-Wald bei Flawyl, auf den es die Gärtner und andere Obstwaldliebhaber abgesehen zu haben scheinen, angeführt werden. Der steht so schön als schützender Mantel auf erhöhter Terrasse und schützt die umliegenden Güter so wirksam vor den schädlichen Temperatur-Einflüssen, daß sich sogar unsere Gärtner mit ihren Pflanzschulen — weil sie in der Ebene drunten mit Frost und Hagel fortwährend geplagt sind — dorthin, in den Bereich des Waldes, flüchten. So lange die große Mehrheit der Waldparzellen Tannen be-

Digitized by Google

herbergen, wird die Flucht mehr als glücken, das ist keine Frage. „Zerreißt ihn aber, den schönen Landbergwald, indem Ihr bald da, bald dort ein Stück Wald abholzt, rodet, allfällig mit wenig Kosten Baumschulen anlegt und dann erst noch in den ausgehungerten Boden Aepfel- und Birnbäume setzt, Ihr werdet in Flawyl, wo der Wald jetzt schon auf ca. 10% des Areals weichen mußte, bald spüren, wie die Pflanzschulen gedeihen und die neuen und alten Obstbäume blühen und Früchte tragen; bald spüren überhaupt, ob ein Obstwald klimatisch das leistet, was der jetzige Wald leistet!"

Auch mit Bezug auf Verschönerung des Landes kann es in wenig bewaldeten Gegenden nicht gleich sein, ob diese und jene Waldkomplexe in Obstwälder umgewandelt werden. Ein Obstwald ist in seiner Blüthenpracht zwar ein wunderschönes Bild, aber ein Land nur mit Obstbäumen ohne Wald ist unstreitig eintöniger und langweiliger in seinem Aussehen als dasjenige, dessen Anhöhen mit dem tiefgrünen Walde geschmückt sind. Als Spaziergänge und Erholungsquellen steht der Wald für Jedermann offen, der sog. Obstwald würde aber hierin den Ersatz nicht leisten und würde überdies wohl mit Hägen und Verbottafeln dem Publikum die größte Zeit des Jahres abgesperrt bleiben.

Aus all' dem Gesagten geht hervor, daß eine Anlage von Obstbäumen, wie sie in der schweizerischen Monatsschrift für Obst- und Weinbau und ebenso im landwirthschaftlichen Wochenblatt des Kantons St. Gallen empfohlen wurde, im wahren Grunde nicht mit dem Namen „Wald" betitelt werden kann und daß ein sog. Obstwald in verschiedener Richtung unmöglich im Stande sein würde, den gewöhnlichen Tannen- und Buchenwald zu ersetzen.

Zu 2. Es gibt Gegenden, die so reich an Wald sind, daß man füglich einen Theil desselben der Landwirthschaft zuwenden kann. In diesem Falle soll man es thun und der Forstmann wird sich nicht widersetzen, sofern ersichtlich ist, daß durch die Umwandlung keine Gefahren erwachsen und daß eine landwirthschaftliche Benutzung des Bodens — beziehungsweise ein Obstwald — rentabler ist als die forstwirthschaftliche Benutzung.

Auch in den waldarmen Gegenden des Hügellandes gibt es hie und da mitten im landwirthschaftlichen Grundbesitz noch einzelne Wäldchen, die der Umgebung durch Traufe und Beschattung mehr schaden als nützen und deren Lage und Boden für landwirthschaftliche Benutzung paßt. In solchen Fällen wird die Einwilligung zur Rodung und beliebigen landwirthschaftlichen Benutzung nicht verweigert werden, besonders dann nicht,

Digitized by Google

wenn — um weiterer Waldabnahme vorzubeugen — in irgend einer Form Ersatz geboten wird zur Bewaldung resp. Neu-Aufforstung einer andern gleich großen Fläche.

Sollen nun nach erfolgter Rodung einer Waldfläche Obstwälder gegründet werden, so stelle man sich immerhin nicht nur die Frage, ob Lage und Erdreich dafür günstig und welche Sorten Bäume zu wählen seien, sondern auch, ob und wie die Bäume gedüngt werden können. Herr Boßhard sagt hievon kein Wort.

Im Gegentheil führt er die Trostesworte an: „Sollte der Waldboden anfangs zweifelhaft erscheinen, so erschrecke man davor durchaus nicht; mit der zukünftigen Kultur eröffnen sich Nährstoffe in Genüge."

Heißt das nicht die Rechnung machen, ohne den Wirth? O gewiß! Wo ist der Waldboden, der Kraft genug besitzt acht Jahre hintereinander zwischen den Obstbäumen Kartoffeln, Hafer und Gras zu produziren und dann noch Nährstoffe zur Genüge öffnet, üppige Obstwälder zu ernähren, reichliche Obst- und Holzerträge abzuwerfen? In Kalifornien, in den Steppen der Krimm, aber nicht in der Schweiz! Wir haben überall in der Land- und Forstwirthschaft Beispiele zur Genüge, was heraus kommt, wenn man nur nutzt, ohne gehörig zu düngen. Aecker, die man nicht düngt, sind in wenigen Jahren ertraglos und Waldboden, und wenn er noch so humusreich aussieht, ist nach drei bis vier Jahren Kartoffel- und Haferbau so erschöpft, daß nachher nicht nur Gras und Obstbäume nicht mehr wachsen, sondern sogar die sehr genügsamen Rothtannenpflanzen vor lauter Hunger gelb und krank werden und viele, viele Jahre äußerst kümmerlich ihr Leben fristen. Also das mögen die Freunde der Obstwälder wohl bedenken, daß man nicht kurzweg Obstbäume und Hafer und Kartoffeln auf dem Waldboden anpflanzen kann, daß der Obstwald sich nicht selbst düngt wie der dichte eigentliche Wald, sondern daß er vom zweiten bis dritten Jahr an Mist braucht wie jeder andere Baumgarten. Ohne Düngung gibt's geringe Erträge und nur kränkliche mit Flechten und Moos behangene Krüppelbäume; das sagt auch in der That jeder Baumzüchter. Aber gerade dieser Punkt könnte für manchen Grundbesitzer höchst bedenklich sein, denn, braucht er den Mist für den Obstwald, so leiden seine andern Güter darunter. Wohl liefert ihm der Obstwald Laub zu Streue und das gibt auch wieder Mist; daß derselbe aber hart und schwer verweslich und — auf die Wiese gebracht — oft vom Wind sammt den daran haftenden Düngstoffen der Jauche fortgetragen wird, ist eine bekannte Sache.

Digitized by Google

Wenn wir oben die Behauptung aufgestellt, ein Obstwald sei im wahren Grunde kein Wald, so geht daraus auch hervor, daß wir unter keinen Umständen dafür stimmen könnten, bei einem, aus mehreren Parzellen zusammengesetzten Waldkomplex, dem Besitzer der einen Parzelle die Anlegung des Obstwaldes zu bewilligen, währenddem der oder die Besitzer der andern Parzellen den Hochwald fortzuerhalten wünschen. Eine derartige Zerreißung und verschiedenartige Behandlung des Waldes müßte den ganzen Komplex verunstalten und gewiß auch gefährden.

Dagegen würden wir im Interesse der Obstkultur uns gerne dazu verstehen, daß die Baumzüchter ihre Pflanzschulen, wenn ihnen dabei gewichtige Vortheile erwachsen, auf gerodeten Waldboden verlegen, immerhin mit gehörigem Wechsel, ähnlich wie es mit den Forst-Pflanzschulen geschieht.

„Mehr" sollen sie von den Förstern nicht verlangen, wo nicht Ueberfluß an Wald ist. „Auf leerem Raum pflanzt einen Baum", heißt das alte Sprichwort! Leere Stellen gibt es noch überall, ja mancherorts im Großen, wo Bäume von hohem Nutzen sein könnten. Dort möge man den Blick hinwenden um, wenn nicht eigentliche Obstwälder, so doch Baumgärten, Alleen oder einzelne Bäume zu pflanzen! Tausende von Bäumen fänden noch Platz an Straßen, Bachufern, auf Ackerfeldern und besonders auch auf Allmenden und Weiden. Am einen Ort passen Aepfel- und Birnbäume, am andern Kirsch- oder Nußbäume. Dies Ziel zu erreichen sei Aufgabe der Baumzüchter, Förster und landwirthschaftlichen Vereine, es kann nur lohnend sein, ja, lohnend im höchsten Grade und dem Lande in keiner Weise zum Nachtheil gereichen.

Gutachten über die vom Fürsten zu Liechtenstein, aus Rabensburg an das Technologische Gewerbe-Museum in Wien eingesendeten vier Weidensorten: Salix rubra, purpurea, caspica und viminalis.

(Aus den Mittheilungen des technologischen Gewerbe-Museums.)

Salix rubra. Die Rothweide, auch als Blendling von Salix viminalis und purpurea angeführt, ist wegen ihrer Vollholzigkeit (Gleichmäßigkeit im Wuchse), Astreinheit und Biegsamkeit eine sehr gesuchte und auch in Baiern gut bezahlte Schienweide. Sie liefert größere Massenerträge als die Purpurweide, scheint jedoch wegen des frühen Austriebes

Digitized by Google

durch Spätfröste gefährdeter, als die letztere zu sein. Wir halten die zugegangene Probe für eine echte Rothweide. Es existiren nämlich eine Menge Spielarten, welche ebenso verschiedene technische Eigenschaften besitzen. Ein forcirter Anbau dieser Spezies dürfte sich empfehlen.

Salix purpurea. In Bezug auf Zähigkeit steht die Purpurweide wohl in erster Linie. Sie zeichnet sich auch durch Gleichmäßigkeit im Wuchse, astreine und markarme Ruthe, leichte Spaltbarkeit und festes, sehr spließbares Holz aus. Für unsere klimatischen Verhältnisse ist besonders die Wetterhärte dieser Weide hervorzuheben. Um sich jedoch einen nachhaltigen Ertrag zu sichern, ist es geboten, den jährlichen Schnitt, welchen sie recht gut verträgt, rationell zu führen und der Pflanzung auch sonst eine sorgsame Pflege angedeihen zu lassen. In älteren Beständen läßt zwar der Längenwuchs etwas nach, doch wird dieser Entgang reichlich durch dichten Ausschlag ersetzt.

Die Prüfung ergab ein ganz befriedigendes Resultat und rechtfertigte die dieser Sorte nachgerühmten Vorzüge.

Wenn die beiden vorstehenden Weiden (Salix rubra und purpurea) feines bis mittelstarkes Flechtmaterial liefern, so haben wir in den beiden folgenden Sorten (Salix caspica und viminalis) die Repräsentanten starker Weidensortimente zu erblicken.

Salix caspica (acutifolia). Diese Weide erreicht in Meßdunk bei Brandenburg eine Höhe über vier Meter. Die Proberuthen sind bis drei Meter lang. Sie liefern, weil sehr spaltbar, zur feinsten Galanterie-Arbeit verwendbare Schienen. Dabei ist das Holz sehr fest und zähe. Die geschälte Weide hat eine schmutzige oder rein weiße Farbe, je nachdem sie im Saft geschnitten und sofort geschält, oder außer der Saftzeit geschnitten und aus dem Wasser geschält wird. Man pflegt daher öfter das im Saft geschnittene und geschälte, somit schmutzige Holz zu schwefeln, was wieder den Nachtheil hat, daß solcherart präparirtes Holz schlecht Farbe annimmt. Da aber in Baiern und auch anderwärts die gespaltenen Weiden größtentheils gefärbt werden, so ist nicht einzusehen, weßwegen vorher das mißfarbige Holz durch Schwefeln verbessert wird, wohingegen gerade am schmutzigen Holze die Farbe besser haftet.

In Prag und Markowitz (Mähren) werden breite, glatt gehobelte Schienen massenhaft zu gefärbten Handkörben verwendet. Baiern unterhält mit den gewöhnlichen, braunen, gehenkelten Frauenkörben einen starken Export nach Amerika. Alle Verbindungen mit Espartogras, spanischem Rohr ꝛc. geschehen mit gefärbten Weiden.

Digitized by Google

Will man für die Marktbedürfnisse Holz von glänzender, rein weißer Farbe gewinnen, so braucht man die Ruthen nur außer der Saftzeit (Februar und März) zu schneiden und bis zur Saftfüllung zehn bis zwölf Centimeter tief in Wasser zu stellen.

Als ein Vorzug der kaspischen Weide ist es anzusehen, daß sie bei ihrer Stärke im Holz ein ausgezeichnet spaltfähiges, bis zu den feinsten Bändern spließbares Material an die Hand gibt. Die vierrinnig gerifften (façonnirten) breiten Schienen sind den Korbflechtern überall höchst willkommen und werden auch gut bezahlt.

Die kaspische Weide begnügt sich bekanntlich mit sehr geringen Bodenklassen und treibt bei genügender Frische im Untergrund sehr lange Schösse. Als Nachtheil wäre anzuführen, daß sie sehr zeitlich in Saft tritt und deßhalb von Spätfrösten leidet.

Endlich wäre darauf aufmerksam zu machen, daß die Rinde der kaspischen Weide ungemein reich an Gerbstoff ist und zu guten Preisen als Gerbmaterial verwerthet werden könnte.

Die Prüfung der Probe fiel sehr günstig aus.

Salix viminalis. Wie die kaspische, so liefert auch diese Weide stärkere Sortimente und breite Schienen, steht aber hinsichtlich der Güte des Holzes der kaspischen Weide etwas nach. Der Massenertrag jedoch, sowie die rein weiße Farbe des Holzes und die Thatsache, daß das Holz überhaupt sehr leicht Farbe annimmt, sichern dieser Weide eine hervorragende Stellung in den Weidenarten. Der geringe Preis wird durch quantitativen Ertrag ausgeglichen.

Die technische Prüfung dieser Weide ergab gleichfalls günstige Resultate.

Sämmtliche vier Weidensorten mit Jahresschnitt sind als Spalt- oder Schienweiden zu allen bairischen Arbeiten, sowie zu den rein lokalen Verwendungszwecken (Wien, Berlin, Kiel, ꝛc.) sehr gut geeignet befunden worden.

Es dürfte sich empfehlen, beim Verkauf die Sorten namentlich anzuführen, da darnach der Preis bestimmt wird. Schulze in Meßdunk versendet eigene Preisverzeichnisse. Die Preise richten sich nach dem Sortiment und der Sorte.

Schließlich erlauben wir uns, auf folgende Weidensorten zur probeweisen Anpflanzung aufmerksam zu machen.

Uralweide. Wird als eine bloße Form der Purpurweide angesehen, liefert aber ein überaus feines und sehr gesuchtes Flechtmaterial.

Digitized by Google

Sie gehört zu den edelsten Sorten. Am besten bezieht man sie aus Preußisch-Schlesien. Stecklinge besorgte vor zwei Jahren Landschaftsgärtner Grollmus in Wien.

Salix Helix. Soll außerordentlich spaltfähig sein und wird sehr zu Luxuswaaren empfohlen. Eine noch größere Rente als das Holz wirft die Rinde ab, woraus Salizin gewonnen wird. F. W. Haller in Zwickau übernimmt Bestellungen für Lieferung im Frühjahr.

Salix amygdalina. Wird insbesonders in den Rheingegenden sehr viel, ja fast ausschließlich kultivirt. Sie liefert grobe und feine Sortimente, ist nicht wählerisch im Boden und auch wetterhart. Den Bezug von Stecklingen würde wohl Bürgermeister Kraha im Prummern bei Aachen vermitteln. Dr. Breitenlohner.

Glarus. Aus dem Jahresbericht des Kantonsforstamtes pro 1879.

Der Kanton wurde in sechs, durchschnittlich ca. 2000 Hektaren Waldungen enthaltende Forstkreise eingetheilt und die Kreisförsterstellen mit sechs jungen Männern besetzt, von denen vier den achtwöchigen Forstkurs in St. Gallen ganz durchgemacht und zwei die zweite Hälfte noch zu besuchen haben. Der Gehalt der Kreisförster beträgt 1000 bis 1500 Fr.

Die Waldungen sind zum größten Theil Eigenthum der Gemeinden, der Staat besitzt nur ca. eine Hektare und Privaten höchstens 3% des Gesammtareals.

Neben den Kreisförstern sind 32 Bannwarte angestellt, wovon sieben den im Jahr 1878 abgehaltenen Bannwartenkurs besucht haben. Die Wahl derselben steht den Verwaltungsorganen zu, es sind nur gut beleumdete, körperlich gesunde Männer wählbar, die Genehmigung der Wahlen steht der Polizeikommission zu. Die Bannwarte sind den Kreisförstern unbedingt untergeordnet.

Die Ausscheidung der Schutzwaldungen ist nahezu zum Abschluß gebracht. Gegen dieselbe sind 770 Rekurse eingegangen, wovon 127 von Gemeinden und 643 von Privaten.

Im Kanton bestehen 32 Saatschulen mit einem Flächeninhalt von 155 Aren. In denselben sind 75,000 zweijährige Fichten und Lärchen verpflanzt und 188,5 Kilo Samen gesäet worden. Zu Kulturen im Wald wurden 107,900 Pflanzen verwendet, der Erfolg ist befriedigend. Mit den Pflanzungen wurden in steilen Lagen und an Geröllhalden zur Bindung des Bodens, zur Erhaltung der oberen Erdkrumme und zum

Digitized by Google

Schutz gegen Schneeabrutschung und Steinschlag Verbauungen mit starkem Flechtwerk ausgeführt. Von den Gemeinden wurden 4800 und von der Nordostbahn 2619 Meter Flechtzäune angelegt. Verschiedene in Verjüngung stehende Waldbezirke und Kulturflächen wurden gegen die Weide gebannt und die Durchfahrten mit Zäunen oder Mauern begrenzt.

Im Jahr 1878 wurden 16,200 Festmeter und im Jahr 1879 11,556 Festmeter Holz geschlagen, der größte Theil des Holzes wird auf dem Stock verkauft und alles im Kanton verbraucht. Die Einfuhr von Steinkohlen beträgt ca. 150,000 Meterzentner. Mit den Durchforstungen wurden befriedigende Anfänge gemacht.

Die Gemeinde Glarus hat ihre Waldung durch einen Landankauf arrondirt und die Genossame Enetlinth ein Weiderecht abgelöst.

Der Sturm vom 20./21. Februar hat wenig Schaden angerichtet, dagegen hat der frühe Schneefall die dichten Buchenjungwüchse an steilen Halden stellenweise beschädigt.

Aus dem zweiten Semestralbericht der bündnerischen Wildhüter.

1. Revier, „Signinahorn": Beim Schonwild ist eine bedeutende Vermehrung ersichtlich, die verhältnißmäßig geringste bei den Hasen. Gemsen wurden in der Nähe des Thalihorns bei einem Rudel 61 Stück gezählt. Die Thiere erscheinen auch zahmer als früher. Durch die Hunde der Schafhirten wird jedoch das Wild nicht selten beunruhigt.

2. Revier, „Rosegthal": Hier zeigte sich eine sehr auffallende Ungleichheit in der Vermehrung des Gemswildes, bei einer Heerde von 42 Stück fanden sich nur sechs Ziklein. Der kalte Frühling von 1879 ließ sehr viele Jungthiere eingehen. Starke Vermehrung war bei den Murmotten bemerkbar, ohne Vermehrung blieben Hasen und Hühner. Aber auch beim Raubzeug war eine Vermehrung nicht erweislich; der Fuchs wandert beim Eintritt der kalten Jahreszeit in wärmere Striche aus. Zudem wurde unter seiner Sippe eine Krankheit bemerkt, eine Art Raude vermuthlich, indem mehrere der erlegten Thiere ganz unbehaart an den Vorderläufen waren.

3. Revier, „Rothhorn": Der Wildhüter will in diesem Freiberg 1243 Gemsen gezählt haben, und 242 Marmotten. An Hasen wurden gesehen oder gespürt 402 Stück, Schneehühner 217, Haselhühner 200, Birkhühner 48, Urhühner sechs und Perniſen zwei Stück. Gleichzeitig

Digitized by Google

wird in diesem Freiberg eine bedeutende Vermehrung der Füchse und Geyer erwähnt.

Im Ganzen wurden im Jahre 1879 1634 Jagdpatente genommen, welche einen Ertrag von 13,292 Fr. lieferten. Der Abschuß an Gemsen betrug 921 Stück, der Abschuß an Raubzeug ergab: drei Bären, vier Adler, neun Ohreulen, 113 Habichte, 228 Elstern, zwei Fischottern, zwei Lämmergeyer, wofür im Ganzen 933 Fr. an Schußprämien verabfolgt wurden. Die erlegten Füchse befinden sich in dieser Aufzeichnung nicht, da für diese keine Schußprämie verabfolgt wird. Durch das Rohr der Wildhüter wurden nur neun dieser Feinschmecker beseitigt.

Kontraventionen gegen das Jagdgesetz gelangten zur Anzeige 42.

„Alpenpost".

Herr Redaktor!

Im letzten Heft Ihrer Zeitschrift für das Forstwesen heißt es unter „Vereinsangelegenheiten" (Seite 33, Zeile vier von unten): „Mit der ersten Aufgabe (Organisation des forstlichen Versuchswesens) beschäftigen sich die Bundesbehörden bereits; das eidg. Departement für Handel und Landwirthschaft hat einen Entwurf zur Organisation des Versuchswesens zur Vorlage an den Bundesrath und die Bundesversammlung vorbereitet."

Es beruht diese Mittheilung auf Irrthum; es liegt dem eidg. Handels- und Landwirthschaftsdepartement kein solcher Entwurf vor, wie wir dies übrigens bereits an der letzten Versammlung des schweiz Forstvereins in Neuenburg erklärt haben.

Es kann sich auch gegenwärtig noch nicht um eine solche organisatorische Vorlage handeln, bevor die Bundesversammlung über die Errichtung einer Zentralstelle für das forstliche Versuchswesen beschlossen und dadurch die Grundlage zu einer solchen Organisation gegeben haben wird.

Was gegenwärtig vorbereitet wird, ist eine Vorlage des Departements an den Bundesrath über eine Botschaft an die Bundesversammlung betreffend erwähnte Errichtung einer Zentralstelle.

Wir ersuchen Sie, Herr Redaktor, um Aufnahme dieser Erklärung in Ihre geehrte Zeitschrift.

Bern, 10. Februar 1880.

Das eidg. Oberforstinspektorat.

Digitized by Google

Erdbeben. Auf Veranlassung der Erdbeben-Kommission der schweiz. naturforschenden Gesellschaft hat Albert Heim, Professor in Zürich, ein Schriftchen, „die Erdbeben und deren Beobachtung" verfaßt, das im Buchhandel zu 50 Cts. erhältlich ist. Das Schriftchen enthält eine kurze Uebersicht der Erdbebenerscheinungen, die Bezeichnung der Untersuchungen, welche zur Erklärung derselben führen können, eine Instruktion für Erdbebenbeobachtungen ohne besondere Instrumente, einen Fragebogen und Mittheilungen über die Organisation der Beobachtungen.

Um die dießfälligen Untersuchungen zu fördern und möglichst Viele für dieselben zu interessiren, richtete die Erdbeben-Kommission an alle Zeitungsredaktionen folgendes Zirkular:

Die allgemeine schweizerische naturforschende Gesellschaft hat eine Kommission mit der Erforschung der Erdbeben, zunächst im Gebiet der Schweiz und ihrer Umgebungen, beauftragt.

Zur Lösung dieser Aufgabe muß sich dieselbe der Mitwirkung aller Naturfreunde des ganzen Gebietes zu versichern suchen. Nicht nur die mit Hülfe mehr oder weniger komplizirter Apparate gemachten Messungen sind wichtig, sondern namentlich auch möglichst zahlreiche Beobachtungen aus dem Erschütterungskreise. Die Kommission bemüht sich, Beides zu vereinigen; es sollen eine Anzahl Stationen mit einfachen und doch zuverläßigen Instrumenten ausgestattet werden, und anderseits sucht dieselbe das Interesse und die Theilnahme des weiteren Publikums durch eine populär und doch wissenschaftlich gehaltene Schrift über die Erdbeben, ihre Erforschung und Entstehung, zu erwecken.

Herr Professor Heim aus Zürich hat sich der Ausarbeitung unterzogen, und wir erlauben uns, Ihnen beiliegend ein Exemplar zu überreichen.

Durch vorliegenden Aufruf bittet die Kommission alle Naturfreunde unseres Vaterlandes, ihr als freiwillige Mitarbeiter an der Lösung der übernommenen Aufgabe behülflich sein zu wollen. Zu diesem Zwecke bitten wir Jedermann, der ein Erdbeben wahrgenommen, dies mit wenig Zeilen einem unten näher bezeichneten Mitgliede der Kommission sofort mittheilen zu wollen. Der Beobachter wird darauf einen gedruckten Fragebogen erhalten, in welchem die Punkte enthalten sind, über welche wir Auskunft zu erhalten wünschen; den ausgefüllten Fragebogen würde der Beobachter wieder an das betreffende Kommissionsmitglied zurücksenden. Zur Erleichterung und größeren Sicherheit der Sammlung von Beobachtungen haben wir das Gesammtgebiet in kleinere Gebiete getheilt, deren

Digitized by Google

jedes von einem bestimmten Kommissionsmitglied überwacht wird. An den betreffenden Gebietschef wären demnach gefällige Mittheilungen zu richten.

Die Gebietschefs sind (in alphabetischer Reihenfolge):

Herr Professor Amsler-Laffon in Schaffhausen für Schaffhausen, Thurgau, Höhgau, Südschwarzwald.

„ R. Billwiller, Chef des meteorologischen Büreau's in Zürich, für Luzern, Zug, Schwyz, Unterwalden, Tessin.

„ Professor Forel in Morges für Waadt, Wallis, Neuenburg.

„ „ Forster, Observatorium in Bern, für Bern und Freiburg.

„ „ E. Hagenbach-Bischoff in Basel für Basel, Solothurn, Aargau.

„ „ A. Heim in Hottingen bei Zürich für Graubünden, St. Gallen, Appenzell, Glarus, Uri, Zürich.

„ „ Soret in Genf für Genf, Savoyen und Umgebung.

Die Kommission erlaubt sich, das Tit. Publikum speziell auf die oben erwähnte Schrift aufmerksam zu machen, da dieselbe neben der Erklärung über die Entstehung der Erdbeben den Inhalt des Fragebogens und eine Instruktion für Erdbebenbeobachtungen ohne weitere Instrumente enthält. Die Erdbebenschrift ist im Kommissionsverlage von Benno Schwabe in Basel erschienen und im Buchhandel zu 50 Centimes erhältlich.

Wir erlauben uns, an Sie, hochgeehrter Herr, die Bitte zu richten, diesen Aufruf in Ihrem geschätzten Blatte abdrucken und jeweilen, wenn Ihnen von einem erfolgten Erdbeben etwas bekannt wird, Ihre Leser mit wenigen Worten an den Inhalt des heutigen Aufrufs erinnern zu wollen.

Für diese unserem vaterländischen Unternehmen gewährte Unterstützung werden wir Ihnen stets zum größten Dank verpflichtet sein.

Bern und Zürich, im Dezember 1879.

Mit vorzüglicher Hochachtung!

Die Erdbebenkommission der schweiz. naturforschenden Gesellschaft,

Der Präsident:
Professor A. Forster.

Der Schriftführer:
Professor A. Heim.

Digitized by Google

Wir empfehlen unsern Lesern das Schriftchen und laden sie ein, der Einladung der Kommission zur Berichterstattung über die gemachten Beobachtungen Folge zu geben.

Von den an der letzten schweiz. Forstversammlung in Neuenburg von Unterzeichnetem ausgestellten Photographien und Druckschriften vermissen wir drei Broschüren. Da dieselben zweifelsohne in der Meinung weggenommen wurden, die Druckschriften stehen zur Verfügung der Festtheilnehmer, so ersuchen wir die Betreffenden, fragliche Broschüren unter Kreuzband beförderlichst an Unterzeichnetes zurückgelangen zu lassen.

Bern, den 21. Oktober 1879.

Das eidg. Oberforstinspektorat.

Eidgenössisches Polytechnikum. Im Oktober 1879 wurden von 22 in die Forstschule angemeldeten Schülern 14 in den ersten Jahreskurs aufgenommen und im Laufe des Winters trat ein früher ausgetretener Schüler wieder in den zweiten Jahreskurs ein.

Im März 1880 machten 16 Schüler des dritten Kurses die Diplomprüfung und 13 des zweiten Kurses die sogenannte Uebergangs-Diplomprüfung. Bei den ersteren ergab die Prüfung recht befriedigende Resultate, es erhielten daher Diplome:

Arnold, Friedrich, von Solothurn,
Benoit, Alois, von Romont, Bern,
Brack, Jakob, von Effingen, Aargau,
Brunner, Emil, von Aarau,
Herrsche, Johann, von Appenzell,
Hünerwadel, Richard, von Lenzburg, Aargau,
Jäggi, Hanniball, von Leuzingen, Bern,
Kaiser, Franz, von Stans, Nidwalden,
Kathriner, Nikodem, von Sarnen, Obwalden,
Koch, Eduard, von Willisau, Luzern,
Kurriger, Benedikt, von Einsiedeln, Schwyz,
Meyer, Wilhelm, von Lenzburg, Aargau,
Müller, Adolf, von Wimmis, Bern,

Digitized by Google

Schmid, Alois, von Rheinfelden, Aargau,
Schönenberger, Felix, von Mitlödi, Glarus,
Wyß, Eduard, von Bern.

Die Ergebnisse der Uebergangs-Diplomprüfung waren weniger günstig, von den 13 Examinanden erhielten nur sechs das Zeugniß der Reife zur eigentlichen Diplomprüfung.

Während des Winters 1879/1880 zählte die Forstschule 47 Schüler, worunter zwei Ausländer. Mit Ostern sind 19 Schüler abgegangen.

Zürich. Abgesehen von dem Schneesturm vom 5. Dezember, der in unsern Waldungen, einzelne Schlaggrenzen und stark gelichtete Bestände abgerechnet, wenig Schaden angerichtet hat, hinterläßt der kalte Winter 1879/1880 doch einige Spuren seiner eisigen Hand in den Wäldern.

Die erste Schädigung richtete der Schnee vom 2./3. November an, weil er den noch nahezu vollbelaubten Wald traf. In den jungen Buchenbeständen und im Niederwald drückte er einzeln und nesterweise viele Stämmchen um; da sie jedoch nur ausnahmsweise gebrochen sind, so wird sich ein großer Theil derselben wieder aufrichten. An den Oberständern der Mittelwaldungen, namentlich an den Eichen, wurden viele Aeste abgedrückt.

Fühlbarer dürfte der Frostschaden in den Roth- und Weißtannenpflanzungen vom ein- bis fünf- und mehrjährigen Alter werden. Derselbe äußert sich zunächst im Braunwerden und Abfallen der Nadeln auf der der Sonne zugekehrten Seite der Pflanzen und könnte, namentlich wenn das Frühjahr, wie es den Anschein hat, anhaltend trocken sein sollte, das Gipfeldürrwerden vieler und das Absterben einzelner Pflanzen zur Folge haben. Die Schädigung rührt vorzugsweise vom Dezemberfrost her und ist am auffallendsten in den exponirten Höhenlagen, in denen damals die Winternebel, welche die tieferen Lagen andauernd einhüllten, fehlten, sie macht sich aber auch an exponirten Stellen tieferer Lagen geltend. Die mit Schnee bedeckten Aeste haben wenig gelitten, wogegen an exponirten Stellen mittelalte und alte Bäume viele braune Nadeln zeigen. Der Weißtanne wurde der Frost gefährlicher als der Rothtanne, ihrer größeren Reproduktionskraft wegen, wird sie aber kaum mehr leiden, als die letztere. Die Erscheinung zeigt sich auch in den Pflanzgärten soweit die Pflanzen nicht mit Schnee bedeckt waren.

Mit den exotischen Holzarten ist der Winterfrost unsanft umgegangen. Die jüngeren Cedern sind erfroren, die Wellingtonien und die schöne,

Digitized by Google

zäh scheinende Pinsapo, sowie mehrere Pinusarten, wurden stark beschädigt. Nicht gelitten haben: Abies Douglasii und grandis, nur wenig: Abies Nordmanniana und sibirica.

Für die Holzabfuhr war der Winter sehr günstig, auch hat die große Kälte und der daherige starke Verbrauch von Brennstoff die anfänglich niedrig stehenden Brennholzpreise in die Höhe getrieben. Die Bau- und Sagholzpreise zeigten dagegen ein starkes Sinken und waren Bau- und Sagholz zum Theil schwer an Mann zu bringen. Schwächeres Bauholz mußte theilweise unter dem Brennholzpreise abgegeben werden.

Aecidium abietinum.

Wir entnehmen einer Mittheilung des „Zentralblattes für das gesammte Forstwesen" über die Untersuchung des genannten Pilzes durch A. de Bary folgendes:

In den Alpen und Voralpen, hie und da auch im Hügelland, kommt an den Nadeln der jüngsten Triebe der Fichte häufig ein Rostpilz vor, dessen Entstehung nicht auf einem in den Trieben perennirenden Mycel beruht, dessen Sporen nur einige Wochen keimfähig bleiben und der daher von Außen auf die Fichtennadeln übertragen werden muß. A. de Bary hat nun die Grundform dieses Pilzes, Chrysomyxa Rhododendri, auf den Alpenrosen, Rhododendron ferugineum und hirsutum gefunden. Man sieht dieselben einige Wochen nach dem Abschmelzen der Schneedecke auf der Unterseite der vorjährigen Blätter in der Form von Pusteln auf rothbraun gefärbten Stellen. Die Sporidien sind in feuchter Atmosphäre sofort keimfähig, sie dringen in die eben aus der Winterknospe hervorgetretenen Fichtennadeln ein, bilden in den Interzellular-Räumen des Blattparenchyms ein reich verästeltes Mycel, dann Spermogonien und endlich Aecidien. Die Aecidiosporen bringen auf der Unterseite der Alpenrosenblätter theils wieder junge Teleutosporen-Lager, theils Uredosporen hervor, wodurch der Zusammenhang von Aecidium abietinum und Chrysomyxa Rhododendri festgestellt ist.

Da Aecidium abietinum auch in Gegenden auftritt, wo keine Alpenrosen vorkommen, so mußte auch in tieferen Lagen nach dem Wirth des Chrysomyxa geforscht werden; gefunden wurde derselbe in Ledum palustre. Auf dieser Pflanze findet sich Chrysomyxa Ledi, ein Pilz, der demjenigen auf der Alpenrose sehr nahe steht und dessen Sporidien auf jungen Trieben der Fichte Aecidien erzeugen, welche den von den Alpenrosen herstammenden nahe verwandt sind und auf Ledum wieder die Urform erzeugen.

Digitized by Google

Holz- und Kohlen-Ein- und Ausfuhr. In den Jahren 1878 und 1879 wurden in der Schweiz ein- und ausgeführt:

	Einfuhr		Ausfuhr	
	1878	1879	1878	1879
Bau-, Brenn, Nutzholz u. Kohlen	1,802,324	2,049,214	5,759,623	7,965,358
Gerberrinde und Lohkuchen	61,150	55,815	7,176	8,218
Steinkohlen, Torf, Coaks	5,220,804	5,656,703	32,377	31,558

Diese Zahlen beziehen sich bei der Einfuhr durchweg auf metrische Zentner, ebenso bei der Ausfuhr von Gerberrinde und Steinkohlen ꝛc., während die Zahlen für die Holzausfuhr den Werth des ausgeführten Holzes in Franken repräsentiren.

Wenn man vorstehende Zahlen auf Festmeter Holz reduzirt und zu diesem Zwecke sieben metrische Zentner Holz oder zwei metrische Zentner Kohlen gleich einem Festmeter setzt und den Werth des Holzes zu 20 Fr. per Festmeter annimmt, so ergibt sich für das Jahr 1879 eine Einfuhr

von zirka	3,000,000	Festmeter
gegenüber einer Ausfuhr von zirka	415,000	„
somit eine Mehreinfuhr von zirka	2,585,000	Festmeter.

Abgesehen von den fossilen Brennstoffen (Steinkohlen, Torf, ꝛc.) und der Gerberrinde, übersteigt die Holzausfuhr die Einfuhr um zirka 100,000 Festmeter.

Personalnachrichten.

† Johs. Bohl, alt Forstinspektor von St. Gallen, ist den 13. Juli 1879 im Alter von 78 Jahren und 3 Monaten gestorben.

Dieser Veteran der schweizerischen Forstmänner hat es wohl verdient, daß, nachdem das Grab über seine irdische Hülle längst geschlossen, sein thatkräftiges Wirken als Forstmann, in dieser Zeitschrift noch näher beleuchtet wird.

Digitized by Google

Bohl wurde den 12. April 1801 in der Gemeinde Stein im Obertoggenburg, als Sohn einfacher Bauersleute, geboren. Nach erhaltener sorgfältiger Erziehung und genossener Privatschulbildung, entschloß sich der strebsame junge Mann für den Beruf eines Schullehrers und begab sich im Frühjahr 1819 in das von Herrn Pfarrer, Erziehungsrath und Schulinspektor Steinmüller in Rheineck geleitete Schullehrer-Institut.

Benannter Vorsteher dieses Instituts sagt in einem Zeugnisse über Bohl: „Dieser liebe Zögling meines Instituts hat alle Anlagen ein vorzüglich geschulter und empfehlenswürdiger Schullehrer zu werden."

Nachdem Bohl im April 1821 vor dem St. Gallischen Erziehungsrath die Prüfung als Schullehrer bestanden und ein Wahlfähigkeitszeugniß mit bester Empfehlung für jede Primarschullehrerstelle erhalten, sehen wir ihn mit Eifer und Thätigkeit an verschiedenen Lehrerstellen wirken. Er suchte namentlich solche Lehrerstellen auf, wo sein strebsamer Geist Gelegenheit fand, in Mußestunden, unter Leitung eines tüchtigen Pfarrers, seinen Privatstudien obzuliegen.

Zuletzt wirkte er als Lehrer an der Dorfschule in Neßlau. Dort hatte er oft von den vorzüglichen Leistungen der unter der Vorsteherschaft des berühmten Heinr. Zschokke bestandenen Lehranstalt in Aarau gehört und gelesen. Dem jungen lernbegierigen Bohl schwebte nun immer der Gedanke vor, wie sehr er wissenschaftlich gefördert werden könnte, wenn er nur ein halbes Jahr diese Lehranstalt besuchen dürfte. Er entschloß sich endlich im Herbst 1827 die Schulvorsteherschaft Neßlau zu ersuchen, ihm zu gestatten, für ein halbes Jahr nach Aarau zu gehen und seine Schule unterdessen einem Stellvertreter zu übergeben, was ihm von der Schulvorsteherschaft bewilligt wurde.

In Aarau überzeugte sich dann Bohl, daß ein nur halbjähriger Besuch der dortigen Lehranstalt nicht ausreichend sei, seinen Wissensdurst zu stillen, er entschloß sich daher zu längerem Verbleiben daselbst und resignirte auf seine Schullehrerstelle im Toggenburg.

Unser talentvolle und strebsame Bohl wurde in Aarau bald ein Liebling Zschokke's und faßte auf dessen Rath den Entschluß, sich dem Studium der Forstwissenschaft zu widmen. Er studirte daher namentlich Naturwissenschaften, Mathematik, deutsche, lateinische und französische Sprache, Rechtsencyklopädie, Staatswissenschaft, Situationszeichnen u. s. w.

Im Sommer 1829 finden wir Bohl auch in der Forstpraxis bethätigt, indem er unter Leitung des Herrn Forstinspektor Leimgruber in Herznach die Gemeindswaldungen von Elfingen vermaß, kartirte und

Digitized by Google

eintheilte und über diese Waldungen ein Bewirthschaftungs-Regulativ verfaßte.

Im Herbste 1829 begab sich Bohl von Aarau weg zu Herrn Forstmeister Kasthofer in Interlaken, bei dem er seine Studien der Forstwissenschaft, der verschiedenen Hülfswissenschaften und der lateinischen, französischen und englischen Sprache fortsetzte, zugleich als Hülfslehrer an dem damaligen Institut des Herrn Kasthofer wirkte und für denselben auch Waldvermessungen, Schlageintheilungen und andere Arbeiten des praktischen Forstdienstes besorgte. In dieser Stellung verblieb er bis Ende des Jahres 1832.

Herr Forstmeister Kasthofer hatte schon lange den Plan verfolgt, in Verbindung mit der Hochschule in Bern eine forstwissenschaftliche Lehranstalt zu gründen. Ein Haupthinderniß, diesen Plan zu verwirklichen, fand er in dem Mangel einer geeigneten, mit der nöthigen wissenschaftlichen Ausbildung als Lehrer der Forstwissenschaft ausgestatteten Persönlichkeit.

Laut einem Vortrag desselben in der Forstkommission des Kantons Bern, den 14. Dezember 1832, hatte er endlich einen solchen Lehrer in der Person des Herrn Bohl gefunden und ihm für seine weitere Ausbildung als einstigem Forstlehrer der projektirten Lehranstalt zu wesentlicher Unterstützung verholfen.

Zu diesem Zwecke finden wir nun Bohl von Anfang des Jahres 1833 an, bis zum Frühjahr 1834 an den höhern Schulen in Lausanne und Genf, um in verschiedenen Fächern noch mehr Kenntnisse zu erwerben, namentlich aber sich in der französischen Sprache noch besser auszubilden.

Im April 1834 unternahm er zum Zwecke weiterer Ausbildung eine forstliche Reise durch die meisten deutschen und österreichischen Staaten, von der er im Herbste 1834 wieder nach Bern zurückkehrte.

Zum Zwecke der Verwirklichung des Projektes der Gründung einer Forstschule ordnete die Forstkommission des Kantons Bern im Juni 1835 verschiedene Prüfungen des Herrn Bohl an. Derselbe wurde in der Forstwirthschaft durch Herrn Oberforstinspektor Schaller in Freiburg und in den Hülfswissenschaften durch verschiedene Professoren der Hochschule in Bern geprüft.

Alle diese Examinatoren erklärten den Herrn Bohl als vollkommen ausgerüstet mit den erforderlichen Kenntnissen für Uebernahme der Forstlehrerstelle an einer Forstschule.

Einem bezüglichen Aktenstück entnehmen wir die Erklärung des Herrn Forstmeister Kasthofer, daß Herr Bohl über seine Fähigkeiten als Lehrer der Forstwissenschaft ein ehrenhaftes Examen bestanden und daß seine Anstellung in Bern nur durch Maßnahmen der Regierung verzögert worden

Digitized by Google

sei, welche den Aufschub der Errichtung der Forstschule für mehrere Jahre bewirkt haben.

Nach zerstörter Aussicht auf eine Forstlehrer-Stelle in Bern, fand Bohl eine ersprießliche Wirksamkeit in Graubünden, indem Herr Kasthofer von Chur aus angefragt wurde: „welcher Forstmann geeignet sein dürfte, die Stadtwaldungen von Chur zu vermessen und wirthschaftlich zu reguliren." Auf Grund diesfallsiger Empfehlung des Herrn Kasthofer hin, übertrug der Stadtrath von Chur diese wichtige Arbeit dem Herrn Bohl, der die Ausführung derselben im Frühjahr 1836 begann.

Nachdem der Große Rath des Kantons Graubünden unterm 22. Juni 1836 beschlossen hatte, einen Forstbeamten anzustellen, ernannte der Kleine Rath am 30. Januar 1837 den Herrn Bohl zum Forstinspektor des Kantons.

In diesem ersten Wirkungskreise als selbstständiger Forstbeamter, war Bohl über die Grundsätze seines Wirkens bald mit sich einig. Er fand, als erster Forstbeamter eines rein demokratischen Kantons und an der Hand nur mangelhafter bezüglicher Gesetzesbestimmungen, habe er die Erfüllung seiner Aufgabe: „das Wohl des Landes durch Herbeiführung eines bessern Zustandes der Wälder zu fördern", ganz besonders auf dem Wege der Belehrung anzustreben.

Er bereiste daher die Waldungen der Gemeinden, machte die Vorsteherschaften derselben auf alles Schädliche der bisherigen Waldbehandlung aufmerksam und gab ihnen Anleitung für rationellere Bewirthschaftung der Waldungen.

Er verfaßte im Sommer 1838 unter dem Titel: „Anleitung zur Verbesserung des Bündnerischen Waldwesens" ein Werklein, welches den damaligen Zuständen der Graubündner-Waldungen und dem Bildungsgrad der allgemeinen Bevölkerung dieses Gebirgskantons in populärer Weise angepaßt war.

Sein Wirken in Graubünden war jedoch nur von kurzer Dauer. Nachdem im Jahre 1838 sein Heimathkanton St. Gallen ein Forstgesetz erhalten und zwischen der Regierung des Kantons St. Gallen und dem damaligen Inspektor über die dortigen Staatswaldungen Mißhelligkeiten eingetreten waren, indem die Regierung die Bedingung desselben, daß der Kantons-Forstinspektor bezüglich des Gehaltes und der Reiseentschädigungen dem Straßeninspektor gleich gestellt werde, nicht acceptiren wollte und Letzterer in Folge dessen die Wahl als Kantonsforstinspektor ablehnte, beschloß die Regierung unterm 27. Febr. 1839, die Berufung des Herrn Forstinspektor Bohl in Chur, welchem Rufe Herr Bohl Folge zu leisten sich entschloß.

Digitized by Google

Von der Wirksamkeit des Herrn Bohl während der kurzen Anstellungszeit in Graubünden und der Anerkennung und Achtung, die er sich durch dieselbe erworben, zeugen die Thatsachen: 1) daß der Kleine Rath des Kantons Graubünden, sobald er den von St. Gallen aus an Herrn Bohl erfolgten Ruf vernommen, sofort die nöthigen Schritte that, um ihn, wenn möglich, seinem damaligen Wirkungskreise zu erhalten und ihm erklärte, wenn es möglich sei ihn durch eine Erhöhung seines Gehaltes dazu zu bewegen, so sei er bereit seinen dießfallsigen Wünschen zu entsprechen. 2) Daß die wohllöbliche Stadtbehörde von Chur ihm bei seinem Abschiede von dort, durch den Amtsbürgermeister Rud. Max v. Salis-Soglio den Dank und die Anerkennung für seine Leistungen in den Stadtwaldungen aussprechen und ihm eine Gratifikation von 33 Louisd'or überreichen ließ. Daß Herr Bohl vielleicht den Schritt, dem Rufe in seinen Heimathkanton Folge geleistet und den Kanton Graubünden, wo sein kurzes Wirken schon so freudige Anerkennung gefunden, verlassen zu haben, oft bereut haben mag, wollen wir nicht bestreiten, wenn wir bedenken, welche Schwierigkeiten seinem eifrigen Wirken entgegen traten in dem politischen Schicksalskanton, wo zwei fast gleich starke Parteien fortwährend sich bekämpften und abwechselnd ans Ruder gelangten, wo die momentan am Ruder Stehenden ängstlich besorgt waren, sich nicht allfällig dadurch unpopulär zu machen, daß sie einem beim Volke mißbeliebigen Zweig des Staatswesens wesentliche Aufmerksamkeit schenkten, wo bald die Mittel für die praktischen Leistungen im Forstwesen karg zugemessen oder gänzlich verweigert und bald wieder über zu geringe praktische Leistungen und zu viel Bureaukratie im Forstwesen geklagt, ja wo sogar oft von politischen Parteien die Aufhebung des Forstgesetzes auf ihr Parteiprogramm gesetzt wurde.

Doch wurde auch in St. Gallen von allen redlichen und einsichtigen Beamten und Bürgern stets der tüchtigen Bildung und der unermüdlichen Thätigkeit des Herrn Bohl volle Anerkennung gezollt.

Im Jahre 1851 berief ihn die Genossengemeinde St. Gallen an die Stelle eines Forstverwalters der Stadt und setzte ihm den gleichen Gehalt fest, den er als Kantonsforstinspektor bezog.

Mit Freuden hat Herr Bohl diesem Rufe Folge geleistet und beim Kleinen Rathe des Kantons um seine Entlassung von der Stelle als Kantonsforstinspektor nachgesucht, die ihm mit vollkommener Anerkennung seiner pflichtgetreuen Amtsverwaltung und der dem Kanton geleisteten Dienste ertheilt wurde.

Digitized by Google

In der Stellung als Forstverwalter der Stadt St. Gallen verblieb er, bis er im Jahr 1875 seine Kräfte so abnehmen fühlte, daß er für nöthig fand, sowohl die Bewirthschaftung der ihm anvertrauten Stadtwaldungen in kräftigere Hände zu legen, als auch seine letzten Jahre in Ruhe im Kreise seiner Familie zu verleben.

Der Verwaltungsrath der Stadt St. Gallen hat ihm bei seinem Rücktritte für seine 24-jährige, gewissenhafte und einsichtige Verwaltung und Förderung ihres Forstwesens, den wärmsten Dank und Anerkennung ausgesprochen und dabei erklärt, er könne das ruhige Bewußtsein, sein Amt in jeder Hinsicht treu verwaltet und die Waldungen seinem Nachfolger in gutem Stand hinterlassen zu haben, mit sich in den Privatstand nehmen.

Mit diesen Erklärungen ließ ihm der Verwaltungsrath noch eine sehr reichliche Gratifikation als Ausdruck seiner wohlverdienten Anerkennung übergeben, mit dem Wunsche, daß dieselbe mit dazu beitragen möchte, seinen Lebensabend möglichst freundlich zu gestalten.

Die Ruhe seines Lebensabends bereitete ihm jedoch keine neue Stärkung, sondern schien vielmehr dazu angethan, die Kräfte des von Jugend auf an rastlose Thätigkeit gewöhnten Mannes um so rascher aufzuzehren. So lange es seine Kräfte noch gestatteten, machte er am liebsten Spaziergänge in die Waldungen.

Den 13. Juli 1879 hauchte er im Kreise seiner Familie, an Altersschwäche, sanft sein Leben aus.

Was Wohl seiner trauernden Gattin und seinen Kindern gewesen, können nur diejenigen beurtheilen, die — wie Schreiber dieser Zeilen — das Vergnügen hatten, ihn und sein Familienleben genauer zu kennen; alle die ihn kannten, ehrten ihn als wahres Muster eines Ehegatten, Vaters und Erziehers. Die Erde sei diesem wackern und braven Kernmanne leicht!

Bücheranzeigen.

C. v. Fischbach. Praktische Forstwirthschaft. Berlin, Jul. Springer, 1880. 448 Seiten.

Die vorliegende Praktische Forstwirthschaft des bekannten Verfassers kann wohl an die Stelle seines Lehrbuchs der Forstwirthschaft treten, sie darf aber

Digitized by Google

nicht als eine neue Auflage desselben betrachtet werden, indem der Stoff in ganz anderer Weise gruppirt und theils erweitert, theils beschränkt wurde.

Nach einer Auseinandersetzung des Nutzens der Wälder und einer Erklärung der wichtigsten technischen Ausdrücke folgt die Standortskunde und eine kurze Zusammenstellung des Verhaltens der Holzarten gegen das Licht und gegen Frost. Den Hauptabschnitt bildet die Darstellung der Verjüngung und Pflege der Bestände und zwar gesöndert nach den Hauptholzarten (Kiefer, Fichte und Tanne, Lärche, Buche und Eiche) und Betriebsarten (Niederwald, Mittelwald) nebst einer Würdigung der verschiedenen Verjüngungsarten. In den einzelnen Abschnitten — namentlich in dem die Kiefer betreffend — ist auch die Betriebseinrichtung kurz behandelt. In den vier letzten Abschnitten werden die Reinigungs-, Auszugshiebe und Durchforstungen, die Wildholzzucht außerhalb des Waldes, der Wechsel des Wirthschaftssystems und die Forstbenutzung besprochen.

Dieses Buch, in dem der Verfasser seine eigenen Erfahrungen mit dem, was die Literatur bietet, vereinigte, bietet den Berufsgenossen gar Vieles und eignet sich sehr gut zur Belehrung derjenigen, die, ohne gerade Förster zu sein, mit der Verjüngung, Pflege und Benutzung eigener oder öffentlicher Waldungen zu thun haben.

Judeich, Dr., Fr. Die Forsteinrichtung. Dritte, sehr vermehrte und verbesserte Auflage. Dresden, Schönfeld, 1880.

Der Umstand, daß das vorliegende Buch innert acht Jahren zum dritten Mal neu erscheint, bildet eine gute Empfehlung desselben. Die dritte Auflage ist in verschiedenen Richtungen umgearbeitet und ist allen Forstmännern, die sich mit Forsteinrichtungsarbeiten zu beschäftigen haben, sehr zu empfehlen. Sie gibt eine gute Uebersicht über die Entwicklung des Forsteinrichtungswesens und die Grundzüge derjenigen Forsteinrichtungsmethoden, welche praktische Bedeutung erlangt haben und weist nach, wie die von Preßler empfohlene Bestandeswirthschaft, den Anforderungen, die man an einen Wirthschaftsplan — namentlich auch an eine gute Hiebsordnung — macht, angepaßt werden kann.

Ph. Geyer. Der Wald im nationalen Wirthschaftsleben. Eine Studie aus deutscher Staats- und Volkswirthschaft. Leipzig, Dunker und Humblot, 1879. 293 Seiten kl. Oktav.

Der Verfasser macht den Versuch, „die wirthschaftliche Bedeutung des Waldes auf Grund des neuesten Standes der Forstwissenschaft nach jeder Richtung hin einer eingehenden und nüchternen Darlegung zu unterziehen." In den Kreis seiner Betrachtungen zieht er: die Waldfläche, die Holzpreise, den wirthschaftlichen Werth der Holzarten, die Prinzipien der heutigen Forstwirthschaft, die finanziellen und volkswirthschaftlichen Konsequenzen der neueren

Digitized by Google

Forstfinanzrechnung, die neue Forstfinanzrechnung und den Waldbau, die Klimatologie des Waldes und die finanziellen Ergebnisse deutscher Staatsforstverwaltungen. Unter sorgfältiger, aber einseitiger Benutzung der forstlichen und meteorologischen Literatur kommt er zu dem Schlusse, daß der Wald und seine gegenwärtige Bewirthschaftung viel eher als Quelle der nationalen Armuth, denn als Quelle nationalen Reichthums betrachtet werden müsse, daß er nicht einmal das Wild nähre und noch viel weniger jemals ein menschenwürdiges Dasein geschaffen habe, daß er weder auf die Luftfeuchtigkeit, noch auf die Lufttemperatur seiner Umgebung einen der Berücksichtigung werthen Einfluß übe, daß die Niederschläge im freien Feld häufiger seien als im Wald und daß er nicht nur keine neuen Quellen schaffe, sondern weit weniger Feuchtigkeit an die unterirdischen Wasserläufe abgebe, als das freie Feld.

Daß der Verfasser nach derartigen Schlüssen die staatliche Ueberwachung des Waldes und der Forstwirthschaft als überflüssig — sogar schädlich — betrachtet und den Verkauf derjenigen Staatswaldungen, welche im Sinne der neueren Forstfinanzrechnung nicht mindestens 3 1/2 % rentiren, empfiehlt, kann Niemand befremden.

Die Forstwirthschaft und die Forstwissenschaft können nur gefördert werden, wenn Nationalökonomen dieselben zum Gegenstand ihrer Untersuchungen machen und zwar auch dann — oder wohl vorzugsweise dann — wenn sie, wie Herr Geyer, zu negativen Resultaten gelangen. Die Freunde des Waldes brauchen sich deßwegen noch nicht vor einer Verdrängung der Waldungen aus Gegenden mit gemäßigtem oder rauhem Klima zu fürchten. So lange die Nationalökonomen über die volkswirthschaftliche Bedeutung des Waldes noch zu Schlüssen gelangen, welche einander geradezu widersprechen, können die Ansichten Geyer's noch nicht zu den herrschenden werden und hat derselbe noch wenig Ursache mit Geringschätzung vom „wissenschaftlich bodenlosen Zustand der Forstwirthschaft" zu reden und dagegen seine Schlüsse als unfehlbare, wissenschaftlich begründete zu betrachten.

Gayer, Dr., Karl. Der Waldbau. Zweiter Band, erste Hälfte. Bestandesgründung. Berlin, Wiegandt, Hempel und Parey. 1879.

Vom Erscheinen des ersten Bandes des Waldbaues von Gayer, „die Bestandesdiagnostik" haben wir unsern Lesern im 3. Heft des Jahrgangs 1878 dieser Zeitschrift Kenntniß gegeben und darauf hingewiesen, daß der Verfasser die Lehre vom Waldbau in anderer Weise behandle, als das bisher geschah. In der vorliegenden ersten Hälfte des zweiten Bandes werden behandelt: die künstliche Bestandsgründung, die Bestandesbegründung durch Naturbesamung, durch Stock- und Wurzel-Reproduktion, sowie durch Verbindung verschiedener Verjüngungsmethoden und die Wahl der Bestandsbegründungsart im Allgemeinen. Der zweite Abschnitt soll im Frühjahr 1880 erscheinen und wird sich mit der

Digitized by Google

Bestandsgründung in ihrer Anwendung auf die einzelnen Bestandsarten und mit der Bestandspflege beschäftigen.

Dr. A. von Seckendorff. Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. II. Band, zweites Heft. Mit vier Tafeln und acht Abbildungen im Texte. Wien, Gerold, Sohn.

Dieses Heft enthält: Simony: Ueber das Problem der Stammkubirung als Grundlage der Berechnung von Formzahlentarentabellen und Massentafeln; Reuß: Mittheilungen aus einem Versuchspflanzkamp; Ringler: Beiträge zur Lehre von den Moosdecken und von der Waldstreu und Beobachtungen über die Abfuhr meteorischen Wassers entlang den Holzstämmen; Höhnel: Weitere Untersuchungen über den Ablösungsvorgang von verholzten Zweigen und graphische Darstellungen des Witterungsverlaufes (Temperatur und Niederschläge) in Dobrisch.

Die Untersuchungen von Ringler ergänzen die Ebermayer'schen Beobachtungen in sehr erwünschter Weise.

C. A. L. von Binzer. Schädliche und nützliche Forstinsekten. Mit 50 in den Text gedruckten Holzschnitten. Berlin, Wiegandt, Hempel und Parey, 1880. 149 Seiten kl. Oktav.

Diese Schrift bildet eine für die sich nicht mit eingehendem Studium der Forstinsekten beschäftigenden Praktiker willkommene Ergänzung zu den im vorigen Jahr vom gleichen Verfasser erschienenen Insektentafeln. Der Text und die Abbildungen entsprechen dem Zwecke der Schrift.

Dr. K. Roth. Geschichte des Forst- und Jagdwesens in Deutschland. Berlin, Wiegandt, Hempel und Parey, 1879. 678 Seiten. Oktav.

Der Verfasser berücksichtigt das Forst- und Jagdwesen gleichmäßig, weil beide in früherer und bis auf die neuere Zeit so innig mit einander verbunden waren, daß einer getrennten Bearbeitung ihrer Geschichte mancherlei Bedenken entgegenstehen. In seine Darstellung nimmt er viele Einzelheiten auf, um den Leser in den Stand zu setzen, sich selbst ein Bild von den Zuständen des Forst- und Jagdwesens im betreffenden Zeitalter zu machen. Die Geschichte beginnt mit der Zeit des Frankenreichs und reicht bis auf die neuere Zeit, bei deren Darstellung auch die Forstliteratur Berücksichtigung findet. Das Buch enthält viele Auszüge aus Urkunden und Verordnungen.

Adresse der Redaction: Professor El. Landolt, Zürich.

Digitized by Google

Aufsätze.

Die provisorischen Wirthschaftspläne.

Art. 17 des Bundesgesetzes betreffend die eidgenössische Oberaufsicht über die Forstpolizei im Hochgebirge vom 24. März 1876 lautet:

„Für diejenigen Waldungen, für welche vorläufig noch keine definitiven „Wirthschaftspläne eingeführt werden können, ist innert den ersten fünf „Jahren nach Inkrafttreten gegenwärtigen Gesetzes durch einen provisorischen „Wirthschaftsplan der jährliche Abgabesatz festzustellen und die Benutzung, „Verjüngung und Pflege der Waldungen zu ordnen."

Von dieser Frist sind volle vier Jahre verflossen, ohne daß etwas Namhaftes für die Ausführung der Gesetzesbestimmung gethan wurde. Der Grund liegt zum Theil darin, daß andere dringendere Arbeiten, wie namentlich die Ausscheidung der Schutzwaldungen, das Forstpersonal des eidgenössischen Aufsichtsgebietes stark in Anspruch nahmen, zum Theil aber ist er in dem Umstande zu suchen, daß die Techniker die Aufgabe sich noch nicht recht klar gemacht haben und über die Lösung derselben verschiedener Ansicht sind.

Es war das vorauszusehen; der Forstverein beschäftigte sich daher schon im Jahr 1877 mit dieser Angelegenheit, jedoch ohne zu bestimmten, allgemein als richtig und ausführbar anerkannten Vorschlägen zu gelangen. Seither wurde die Angelegenheit in den Kantonen und im Forstverein mehrfach besprochen; einzelne Kantone, wie Bern und St. Gallen, erließen Instruktionen für die Anfertigung provisorischer Wirthschaftspläne, andere erwarteten vom eidgenössischen Departement für Handel und Landwirthschaft eine Anleitung zur Lösung der Aufgabe und noch andere glaubten vom Forstverein die nöthige Belehrung erwarten zu dürfen.

Das eidgenöss. Departement mahnte zwar die Kantone an die Lösung der Aufgabe, lehnte aber den Erlaß einer Anleitung für die

Digitized by Google

Ausarbeitung der provisorischen Wirthschaftspläne — selbst in rein technischer Richtung — ab, weil die Verhältnisse zu verschiedenartig seien, um allgemeine Normen aufstellen zu können und ihm die Kompetenz hiezu abgehe. Man kann über dieses Vorgehen des Departements verschiedener Ansicht sein; wir konnten uns mit demselben nicht befreunden, einerseits weil wir es nicht für zweckmäßig halten, daß das Departement sich jedes maßgebenden Einflusses auf diese wichtige, trotz ihres provisorischen Charakters Jahrzehnte lang die Grundlage der Gebirgsforstwirthschaft bildende Arbeit begibt und anderseits, weil wir — ohne Freund der Vielregiererei zu sein — die Zweifel an der Kompetenz umsoweniger theilen, als man gerade in dieser Richtung Weisungen vom Departement erwartete. Wie die Angelegenheit jetzt liegt, wird das eidgenössische Forstinspektorat in Zukunft wohl fragen müssen: Sind die provisorischen Wirthschaftspläne gemacht? Dagegen wird es keinen großen Einfluß auf Inhalt und Form derselben auszuüben im Stande sein.

Der Forstverein gab auf der Versammlung in Neuenburg seinem ständigen Komite und dem ihm für diese Angelegenheit beigeordneten Referenten den Auftrag, Allgemeine Grundsätze für die Aufstellung provisorischer Wirthschaftspläne zu formuliren und sie mit Abgeordneten der Gebirgskantone zu berathen und der nächsten Vereinsversammlung vorzulegen. Bei der Anhandnahme dieser Arbeiten zeigten sich aber schon im ständigen Komite so weit auseinandergehende Ansichten, daß an eine gemeinschaftliche Vorlage an die Abgeordneten, obschon eine solche den Kantonsregierungen bereits in Aussicht gestellt war, nicht gedacht werden konnte. Dieser Verhandlungsgegenstand wurde daher vorläufig zurückgezogen.

Die Ursache dieser Verschiedenheit in den Ansichten über Form, Inhalt und Bedeutung der provisorischen Wirthschaftspläne liegt zu einem nicht geringen Theil im Namen. Die Einen glauben, die zu liefernde Arbeit soll ein Wirthschaftsplan, wenn auch nur ein provisorischer, sein und müsse daher nach Inhalt und Form einem solchen entsprechen und die Andern sind der Ansicht, es genüge, den Ertrag der Waldungen annäherungsweise zu ermitteln, die Bestände zu bezeichnen, aus denen derselbe während der nächsten zehn Jahre bezogen werden soll und die Grundsätze für die zukünftige Bewirthschaftung der Waldungen festzustellen. Die ersteren verlangen daher eine Waldeintheilung mit Bezeichnung von Hiebsfolgen und Abtheilungen, eine summarische Abschätzung der Holzvorräthe und des Zuwachses, die Aufstellung einer kurzen Beschreibung, einer Altersklassentabelle und eines tabellarischen Wirthschaftsplanes,

Digitized by Google

während die letzteren sich damit begnügen wollen, ein kurzes Bild von der Waldung zu entwerfen, den Abgabesatz in einfachster Weise zu ermitteln und sodann zu sagen, wo und wie er in den nächsten zehn Jahren zu erheben sei und nach welchen Grundsätzen der Wald verjüngt und gepflegt werden müsse.

Hätten wir freie Hand und ausreichende Mittel (Arbeitskräfte, Karten und Geld) so dürften wir die erste Ansicht als die mehr berechtigte anerkennen und deren Ausführung anstreben, da das aber nicht der Fall ist, so müssen wir den im größeren Theil des Aufsichtsgebietes bestehenden Verhältnissen Rechnung tragen und uns mit dem in möglichst kurzer Zeit mit geringen Mitteln Erreichbaren begnügen. Es geschieht das, wenn wir in der einfachsten Weise den Hauptzweck: Sicherstellung gegen eine auffallende Ueberschreitung oder ein starkes Zurückbleiben hinter der nachhaltigen Nutzung und gegen die Folgen einer planlosen Wirthschaft zu erreichen suchen.

Für die Wahl der einfachsten Form spricht auch der Umstand, daß wir weit eher zur Vermessung und definitiven Betriebsregulirung gelangen, wenn unsere ersten Einrichtungen den Charakter eines Provisoriums unverkennbar an sich tragen, als wenn sie als wirkliche Wirthschaftspläne auftreten und bei den Waldbesitzern der Ansicht Vorschub leisten, es seien alle Verhältnisse gründlich erwogen und in sorgfältiger Weise geordnet, ein weiteres Vorgehen also nicht nöthig.

Der eben bezeichnete Hauptzweck ließe sich nach unserem Dafürhalten erreichen, wenn man für die Anfertigung der provisorischen Wirthschaftspläne die folgenden, mit geringen Abänderungen unter allen Verhältnissen anwendbaren Grundsätze als maßgebend betrachten würde:

1. Als Grundlagen der provisorischen Wirthschaftspläne dienen Kopien der im Maßstabe von $\frac{1}{25{,}000}$ oder $\frac{1}{50{,}000}$ aufgenommenen topographischen Karte, die auf dem eidgenöss. Stabsbureau anzufertigen und fünfmal zu vergrößern, also im Maßstab von $\frac{1}{5{,}000}$ oder $\frac{1}{10{,}000}$ zu zeichnen sind.

Diese Karten, auf die nur die Waldgebiete mit den Horizontalkurven, Bächen, Wegen und Kulturgrenzen gemeindeweise eingetragen werden, liefert der Bund den Kantonen unentgeldlich.

2. In diese Karten lassen die Kantone auf ihre Kosten die Grenzen der Staats-, Gemeinds- und Korporationswaldungen eintragen und deren Flächeninhalt in ganzen Hektaren berechnen.

Digitized by Google

Wo alte Waldpläne vorhanden sind, werden die provisorischen Wirthschaftspläne auf diese gegründet.

3. Die je einem Besitzer gehörenden Waldungen werden unter Berücksichtigung der Terrain- und Bestandesverhältnisse so weit nöthig in Hiebszüge getheilt. Wo es der Zustand der Bestände absolut erfordert oder die Beschaffenheit des Terrains und der Bestände eine weitere Eintheilung erleichtert oder nothwendig macht, werden die Hiebszüge in Abtheilungen zerlegt.

Die Bezeichnung der Grenzen im Wald erfolgt, wo sie nicht durch das Terrain oder die Parzellirung gegeben sind, in möglichst einfacher Weise, ebenso deren Aufnahme und Einzeichnung in die Pläne.

4. Das Alter und der Holzvorrath sind unter Anwendung der einfachsten Hülfsmittel (in der Regel okular) zu schätzen; das Alter in Abstufungen von 20 zu 20 Jahren, der Holzvorrath in solchen von 50 zu 50 Festmeter in alten und von zehn zu zehn in jungen Beständen. Der Zuwachs ist durch Division des Holzvorrathes mit dem Durchschnittsalter zu ermitteln.

5. Die Beschreibung soll bestehen aus:

a) einer kurzen Bezeichnung der Eigenthums- und Standortsverhältnisse und des gegenwärtigen Waldzustandes;

b) einer Bestandestabelle, in der die Abtheilungen hiebzugsweise so zusammenzustellen sind, daß ihr Flächeninhalt, das Alter, der Holzvorrath und der Zuwachs der Bestände, nebst deren Mischungsverhältniß ersichtlich sind und soweit nöthig summirt werden können.

6. Unter Berücksichtigung der Einhaltung eines den Verhältnissen angemessenen Haubarkeitsalters, der Größe der Waldungen, des Altersklassenverhältnisses und des Zustandes der Bestände werden dem 10—30-jährigen Einrichtungszeitraume diejenigen Bestände zugewiesen, welche während desselben genutzt werden dürfen.

7. Wo Kahlschlagwirthschaft geführt wird und beibehalten werden darf, wird ein Flächenetat und wo allmäliger Abtrieb oder Plänterwirthschaft getrieben wird oder werden soll, ein Materialetat festgestellt.

Die Berechnung des Flächenetat erfolgt durch Division der dem Einrichtungszeitraum zugewiesenen Nutzungsfläche mit der Zahl der Jahre, welche derselbe umfaßt und die Berechnung des Materialetats, indem man zum gegenwärtigen Holzvorrath der dem Einrichtungszeitraum zugewiesenen Bestände den Durchschnittszuwachs während des halben Einrichtungszeitraumes addirt und die Summe durch die dem Einrichtungszeitraume

Digitized by Google

entsprechende Anzahl Jahre dividirt: In Plänterbeständen darf nur der Vorrath und Zuwachs an dem während des Einrichtungszeitraumes haubar werdenden Theil des Bestandes in Rechnung gebracht werden.

Der Flächenetat darf den Quotienten aus der Gesammtfläche dividirt durch das durchschnittliche Haubarkeitsalter und der Materialetat den nach Ziffer 4 berechneten Zuwachs des ganzen Waldes nicht übersteigen.

8. In den als Schutzwald im engsten Sinne des Wortes zu behandelnden Waldtheilen richtet sich die Nutzung ganz nach den anderweitigen Zwecken der betreffenden Bestände, es wird daher für dieselben kein Etat berechnet.

9. Die Durchforstungen sind ohne Berechnung eines Etats nach wirthschaftlichen Grundsätzen auszuführen.

Alle aus den während des Einrichtungszeitraumes abzutreibenden Beständen erfolgenden Erträge werden zur Hauptnutzung gerechnet, ebenso die Erträge von hiebsreifen Stämmen, anderer, bisher geplänterter Bestände.

10. Der Wirthschaftsplan besteht aus einer Zusammenstellung:

a) der Ergebnisse der Etatsberechnung und einer Nachweisung darüber, daß der Etat das in Ziffer 7, Lemma drei bezeichnete Maximum nicht übersteige;
b) der Grundsätze für die Hiebsführung und den Holztransport;
c) der auszuführenden Kulturen und anderweitigen Forstverbesserungsarbeiten;
d) der Regeln für die Pflege der jungen Bestände und die Behandlung der älteren.

11. Die wirkliche Größe der Schlagfläche oder der bezogenen Hauptnutzung ist je am Schlusse des Rechnungsjahres mit dem Etat zu vergleichen, das Mehr oder Weniger zu berechnen und der Etat für's nächste Jahr unter Berücksichtigung des Mehr oder Weniger festzusetzen.

Die Ausgleichung zwischen Soll und Haben kann in einem Jahr angestrebt oder auf mehrere Jahre vertheilt werden. An dem auf je ein Dezennium fallenden Flächen- oder Materialetat ist festzuhalten.

12. So lange kein definitiver Wirthschaftsplan an die Stelle des provisorischen tritt, ist letzterer alle zehn Jahre einer Revision zu unterstellen.

Das dem Bund in Ziffer 1 dieser allgemeinen Grundsätze zugemuthete Opfer dürfte derselbe bei der großen Bedeutung der provisorischen Wirthschaftspläne für die zukünftige Benutzung und Bewirthschaftung der Gebirgswaldungen unbedenklich übernehmen.

Digitized by Google

Wo alte, für einen definitiven Wirthschaftsplan nicht genügende Pläne vorhanden sind, könnte man statt der vergrößerten und ergänzten Auszüge aus der topographischen Karte jene benutzen und wo es sich nur um die Regulirung der Wirthschaft für ganz kurze Zeit handelt, weil eine baldige Vermessung in sicherer Aussicht steht, dürfte man der Kostenersparniß wegen auf Pläne ganz verzichten.

Für die Taxation und Ertragsberechnung ist die Einzeichnung und gesönderte Berechnung von Bestandesverschiedenheiten, welche nicht zu einer Unterbrechung der Hiebsfolge Veranlassung geben, sowie kleinerer Blößen und nur theilweise bestockter Partien (eingeschlossene Grasplätze, Felspartien, Rutschflächen ꝛc.) nicht nothwendig, der Taxator berücksichtigt deren Einfluß auf den Ertrag bei der Schätzung des Vorrathes nach freiem Ermessen. Eine wirthschaftliche Eintheilung der Waldungen ist nur in soweit durchzuführen, als die Terrain- oder Bestandesverhältnisse hiezu ungesuchte und leicht in die Karte einzuzeichnende Gelegenheit bieten.

Statt jeder weiteren Erläuterung und Begründung vorstehender allgemeiner Grundsätze für die Aufstellung provisorischer Wirthschaftspläne lassen wir hier einen nach denselben entworfenen folgen und geben ihm auch einen der topographischen Karte entnommenen Plan bei.

Provisorischer Wirthschaftsplan

über die

Korporationswaldung Töffstock.

Die der Korporation Wolfgrub gehörende Waldung am Töffstock mißt 88 Hektaren und ist mit keinen auf die Bewirthschaftung und Benutzung Einfluß übenden Servituten belastet. Sie liegt im obern Quellengebiet der Töß zwischen der Hinter- und Vordertöß und der Grenze zwischen den Kantonen Zürich und St. Gallen in einer Meereshöhe von 794 bis 1155 Meter und ist ringsum von höheren Bergen umgeben.

Ihre Oberfläche wird durch einen steil nordöstlich, nördlich und nordwestlich abfallenden Hang gebildet, der im untern Theil schroff und felsig, im mittlern und obern dagegen zwar steil aber mit geringen Ausnahmen vollständig bewachsen ist. Bei zirka drei Viertel der Höhe wird er durch eine beinahe horizontal verlaufende Terrasse durchzogen. Der durchschnittliche Neigungswinkel von der Höhe bis zum Thal beträgt 46—80 %. Durch steile aber nicht tief eingeschnittene Runsen wird der Hang in vertikaler Richtung mehrfach getheilt.

Digitized by Google

Das Grundgebirge gehört zur horizontal geschichteten Molasse und besteht vorherrschend aus einer festen Nagelfluh, die zwischen den Sandstein- und Thonmergelschichten von geringer Mächtigkeit in starken, im untern Theil senkrechte Felswände bildenden Bänken zu Tage tritt. Den Boden bildet ein aus der Verwitterung des Grundgebirges entstandener ziemlich bindiger Kalk und humusreicher Lehm, der an den nicht zu steilen Stellen für die Vegetation der Waldbäume ausreichend tiefgründig und sehr produktiv ist. Auf den Terrassen wird er durch das zerstreut zu Tage tretende Schichtenwasser und einzelne Quellen stark durchnäßt; an flachgründigen sonnigen Stellen ist er trocken.

Rothtanne, Buche und Weißtanne sind die herrschenden Holzarten; beigemengt sind denselben bis zur Haubarkeit, Eschen, Ahornen und Ulmen, in jüngeren Beständen in Folge Anbau auch Lärchen. Trotz langsamem Wachsthum in der Jugend erreichen diese Holzarten in 100 Jahren eine Stärke und Länge, bei der sie als forstlich und technisch haubar bezeichnet werden dürfen. Salweiden, Aspen, Birken, Weißerlen, Stechpalmen ꝛc. hemmen die Entwicklung der jungen Bestände stellenweise und Weidenröschen, Gräser und Sträucher erschweren die Verjüngung.

Frost und Stürme, Schnee und Duft richten bisweilen Schaden an, jedoch nur ausnahmsweise so, daß die Erziehung geschlossener Bestände gefährdet wird. Insekten haben bis jetzt wenig Schaden angerichtet.

Im vorigen Jahrhundert scheint man die Waldung in aussetzendem Betrieb benutzt zu haben und zwar durch Anlegung von größeren Kahlschlägen in lichten, alten, Aufschlag und Anflug enthaltenden Beständen. Seit dem Anfang der 1830er Jahre legte man alljährlich Schläge an und in den 1840er Jahren machte man den Anfang mit der Durchforstung der Bestände. Bis vor 15 Jahren führte man Kahlschläge und besäete oder bepflanzte die nachwuchslosen Stellen derselben mit Rothtannen und Lärchen ꝛc., seither wird mit sehr gutem Erfolg natürliche Verjüngung bei zirka zehn Jahre in Anspruch nehmendem allmäligem Abtrieb getrieben. Der Hieb findet der Entlegenheit der Waldung und der starken Schneeanhäufungen wegen im Sommer statt.

Der Holztransport ist sehr erschwert. Der Anlegung einer Holzabfuhrstraße thalabwärts stehen so große Schwierigkeiten im Weg, daß der Aufwand, an den von den angrenzenden Grundbesitzern nur geringe Beiträge zu erwarten wären, in einem auffallenden Mißverhältniß zum Ertrage des Waldes stehen würde. Einer regelmäßigen Flößerei stellen die vielen Wasserfälle und die starken Verengungen des Tößbettes große Hindernisse entgegen. Gegenwärtig wird der größere Theil des Ertrages

Digitized by Google

als Sagholz und Brennholz von der Töß aus über eine Bergeinsattelung hinweg nach Wald transportirt, der kleinere durch die Töß bis zur nächsten öffentlichen, nach Fischenthal-Bauma führenden Straße geflößt.

Weder die Absatz- und Bestandesverhältnisse noch die Größe der Waldung machen die Bildung mehrerer Hiebszüge nothwendig, dagegen boten die Terrainverhältnisse gute Anhaltspunkte zur Zerlegung der Waldung in fünf Abtheilungen, deren Bestandesverhältnisse folgende sind:

Abtheilung.	1—20-jährig.		20—40-jährig.		40—60-jährig.		60—80-jährig.		über 80 J. alt.		Holzarten.	Durchschnittszuwachs.	
	Fläche. Hekt.	Vorrath. Kubikm.	Fläche. Hekt.	Vorrath. Kubikm.	Fläche. Hekt.	Vorrath. Kubikm.	Fläche. Hekt.	Vorrath. Kubikm.	Fläche. Hekt.	Vorrath. Kubikm.		per Hekt. Kubikm.	im Ganzen. Kubikm.
1	3	180	12	1200	—	—	—	—	—	—	Fichten und Buchen mit Lärchen, Tannen, Ulmen, Eschen, Ahornen und Weichhölzern. Durchschnittsalter 27 Jahre.	3,5	52
2	3	—	4	600	9	1590	—	—	—	—	Desgleichen. Durchschnittsalter in zweiter und dritter Klasse 47 Jahre.	3,5	56
3	13	—	—	—	—	—	—	—	6	2400	Ditto.	4,0	76
4	—	—	—	—	—	—	—	—	11	4950	Ditto.	5,0	55
5	—	—	—	—	—	—	—	—	10	3500	Durchschnittsalter 90 Jahre	4,0	108
	19	180	16	1800	9	1590	17	5100	27	10850	Ditto. Durchschnittsalter 90 Jahre.	4,0	347

Gesammtholzvorrath 19480 Festmeter
Holzvorrath per Hektare 221 „
Zuwachs „ „ „ 4 „

Von dem Grundsatze ausgehend, daß im Töpfstock das Haubarkeitsalter nicht unter 100 Jahre sinken soll, werden dem die Jahre 1880—1904 umfassenden 25-jährigen Einrichtungszeitraum der Rest der Abtheilung Nr. 3 und die Abtheilung Nr. 4 zur Nutzung überwiesen, der jährliche Ertrag berechnet sich daher aus dem gegenwärtigen Vorrath und dem 12—13-jährigen Zuwachs auf:

Abtheilung 3. $2400 + (6 \times 4 \times 12\,1/2) = 2700$ Festm.
„ 4. $4950 + (11 \times 5 \times 12\,1/2) = 5637$ „
Summa $8337 = 330$ Festmeter
25

exklusive Reisig.

Dieser Etat bleibt um 17 Festmeter oder 5% unter dem durchschnittlichen Zuwachs, darf daher unbedenklich als nachhaltig bezeichnet werden. Für die Nachhaltigkeit spricht auch der Umstand, daß die 25-jährige Nutzungsfläche (17 Hektaren) die normale 20-jährige nicht übersteigt. Gegen die Einwendung, daß die Nutzung zu sparsam sei, spricht die Thatsache, daß während des Einrichtungszeitraumes die besten, durchschnittlich mehr als 100-jährigen Bestände geschlagen werden und der zweiten und dritten Periode nicht mehr als die normale Nutzungsfläche zugewiesen werden kann. An Durchforstungsholz mögen durchschnittlich per Jahr 80 Festmeter anfallen.

Für die zukünftige Bewirthschaftung der Waldung sind folgende allgemeine Regeln maßgebend:

1. Verjüngung durch allmäligen Abtrieb mit zirka zehnjährigem Verjüngungszeitraum und der Führung des Abtriebsschlages unmittelbar folgender Auspflanzung der Lücken im Nachwuchs mit Fichten und Lärchen.
2. Rechtzeitiger Aushieb der die Entwicklung der zu begünstigenden Holzarten hemmenden Unkräuter und Weichhölzer.
3. Sorgfältige, die normale Entwicklung der einzelnen Bäume begünstigende, eine zu starke Lichtung vermeidende, rechtzeitig eingelegte und wiederholte Durchforstung der Bestände, wobei so viel möglich die Herstellung einer Mischung von 3/5 Nadelhölzern mit 2/5 Laubhölzern anzustreben ist.
4. Gründliche Entwässerung der nassen Stellen und Verhinderung der Vertiefung der Bäche und Runsen.

Im Speziellen wird sodann zur Ausführung während der nächsten zehn Jahre angeordnet:

Digitized by Google

a) Die Vollendung der Vermarkung an der östlichen Grenze.
b) Die Verbindung des die Abtheilungen drei und vier in der Mitte durchschneidenden Weges mit dem Holzabfuhrweg längs der Vordertöß durch Anlegung eines Fußweges, auf dem auch Zugvieh getrieben werden könnte und einer Holzriese. (Theils Erd-, theils Lattenries).
c) Die Fortsetzung der Studien für Flößbarmachung der Töß oder Anlegung eines Weges längs derselben bis zum Burri.

Vorstehende Ertragsberechnung, sowie die wirthschaftlichen Vorschriften sind im Jahr 1890 einer Revision zu unterstellen. Landolt.

Gesetzgebung.

Verordnung
betreffend
Organisation des Forstwesens, der Jagd und der Fischerei.
(Vom 12. März 1880.)

Der schweizerische Bundesrath,
auf den Antrag seines Handels- und Landwirthschaftsdepartements,
beschließt:

Art. 1. Die Verwaltung des Forstinspektorats beim eidgenöss. Handels- und Landwirthschaftsdepartement umfaßt:
a) die Oberaufsicht über die Forstpolizei im Hochgebirge (Bundesgesetz vom 24. März 1876);
b) die Besorgung der Geschäfte in Jagdsachen (Bundesgesetz vom 17. September 1875), und in Sachen der Fischerei (Bundesgesetz vom 18. September 1875).

Art. 2. Das Personal des Forstinspektorats besteht aus dem Forstinspektor und dessen Adjunkten.

Die Kanzleiarbeiten werden durch die Departementskanzlei, Abtheilung Landwirthschaft und Forstwesen, gemäß der betreffenden Kanzleiordnung besorgt.

Art. 3. Aufgabe und Verpflichtungen des Forstinspektors:

Derselbe hat darüber zu wachen, daß den Bestimmungen der Bundes-

Digitized by Google

gesetze über Forstpolizei, den betreffenden bundesräthlichen und kantonalen Vollziehungsverordnungen und den besondern diesfälligen bundesräthlichen Beschlüssen Nachachtung verschafft werde. Bei vorkommenden Außerachtlassungen derselben sind die betreffenden Forstbeamten hierauf aufmerksam zu machen und es ist das Departement nöthigenfalls davon in Kenntniß zu setzen. Ferner hat das Inspektorat für den Vollzug derjenigen Aufträge besorgt zu sein, welche ihm vom Departement in Bezug auf Jagd und Fischerei ertheilt werden.

Art. 4. Alle Geschäfte seiner Verwaltung hat das Forstinspektorat soweit nöthig zur Behandlung durch das Departement vorzubereiten, mit Ausnahme von Angelegenheiten betreffend die Jagd und Fischerei, welche besonderer Experten-Gutachten bedürfen.

Art. 5. Die speziellen Obliegenheiten des Forstinspektorats in Bezug auf das Forstwesen sind:

A. Im eidg. Forstgebiet.

1. Zu prüfen und zu begutachteten:

a) die kantonalen Vollziehungsverordnungen, forstlichen Instruktionen und Reglemente;
b) die Ausscheidung der Schutzwaldungen,
c) die Programme für die Forstkurse, für welche Bundesbeiträge nachgesucht werden,
d) die Projekte über Aufforstungen und damit allfällig verbundenen kleinern Verbauen und die diesfälligen Kostenvoranschläge,
e) die ausgeführten Projekt-Arbeiten und die Rechnungen hierüber,
f) sonstige Gegenstände, welche das Departement ihm überweisen wird;

2. den Prüfungen der Forstkurse beizuwohnen und über das Resultat derselben Bericht zu erstatten;

3. bei den Oberforstämtern Aufforstungen zur Gründung neuer Schutzwaldungen und kleinere damit allfällig in Verbindung stehende Verbauungen von Erdbewegungen und Lawinen anzuregen und nöthigenfalls diesfällige Anträge ans Departement zu stellen (Art. 21 des Bundesgesetzes betreffend Forstpolizei);

4. darüber zu wachen, daß die vom Bunde unterstützten Aufforstungen gepflegt und die mit denselben verbundenen Verbauungen in gutem Zustande erhalten werden;

5. jährlich über seine Verwaltung einen Bericht ans Departement zu erstatten und das Budget zu entwerfen.

Digitized by Google

B. In der gesammten Schweiz.

1. Insoweit es die obigen Geschäfte erlauben, das Material zu einer forstlichen Statistik und Statik zu sammeln und dasselbe zu verarbeiten, namentlich:

a) betreffend Holzertrag der Waldungen und Holzverbrauch, mit Inbegriff der Ersatzmittel für Brennholz (Holz-, Braun- und Steinkohlen, Antrazit, Torf ꝛc.),

b) über Ein- und Ausfuhr von Holz in rohem und verarbeitetem Zustande,

c) über Holztransport und Holzhandelsverhältnisse im Innern der Schweiz und in den angrenzenden Staaten, insoweit die Verhältnisse in letztern auf die Schweiz von merklichem Einflusse sind;

2. dem forstlichen Versuchswesen seine Aufmerksamkeit zu schenken, zu Versuchen anzuregen und dieselben thunlichst zu unterstützen;

3. Erhebungen anzustellen über größere Waldbeschädigungen, wie durch Brand, Sturm, Gewässer, Insekten ꝛc., und hierüber Bericht zu erstatten.

Art. 6. Das Forstinspektorat verkehrt in Ausführung der ihm durch diese Instruktion gestellten Aufgaben mit den kantonalen Oberforstämtern und sonstigen Beamtungen, sowie mit Privaten.

Art. 7. Dem Forstinspektor ist ein Adjunkt beigegeben, der ihn in seinen Arbeiten zu unterstützen hat und ihn nöthigenfalls im Dienste vertritt. Außerdem können dem Adjunkten vom Forstinspektor einzelne Geschäfte übertragen werden, immerhin in der Meinung, daß letzterer dem Departement gegenüber verantwortlich ist.

Art. 8. Dieser Beschluß tritt sofort in Kraft und wird in die amtliche Gesetzsammlung aufgenommen. Das Handels- und Landwirthschaftsdepartement ist mit dessen Vollziehung beauftragt.

Der Landrath des Kantons **Uri** hat unterm 28. Jenner d. J. eine Vollziehungsverordnung zum Bundesgesetz betreffend die eidgenössische Oberaufsicht über die Forstpolizei im Hochgebirge erlassen, der wir folgende Hauptbestimmungen entnehmen:

Der Kanton wird in fünf Forstreviere eingetheilt, die Oberaufsicht über das Forstwesen führt die Kommission des Innern, die durch Mitglieder aus sämmtlichen Landestheilen zu ergänzen ist. Zur Handhabung der Forstordnung wählt der Landrath einen Kantonsförster auf vierjährige

Digitized by Google

Amtsdauer, der unmittelbar unter der Kommission des Innern steht. Besoldung und Taggelder desselben bezahlt der Kanton.

Zur direkten Bewirthschaftung der Bezirks-, Gemeinds- und Stiftswaldungen, sowie zur Beaufsichtigung der Privatwaldungen wählt der betreffende Bezirksrath für jedes Revier einen Revierförster auf vierjährige Amtsdauer. Die Revierförster sind der Kommission des Innern und dem Kantonsförster direkt untergeordnet, haben dessen Befehle zu vollziehen und auf Verlangen ihn auf den Waldinspektionen zu begleiten. Sie stehen nebstdem unter der Kontrolle der Bezirks- und Gemeinderäthe. Die Aufgabe der Revierförster besteht hauptsächlich in Leitung der Waldvermarkung, Anweisung der Holzschläge, Anlage von Saat- und Pflanzschulen, Aushülfe bei Anfertigung von provisorischen und definitiven Wirthschaftsplänen, Ausführung von Bestandesausscheidungen vor Beginn der Vermessungen, Sorge für Einhaltung der angewiesenen Holzschläge und Wirthschaftsplanvorschriften und in der speziellen Bewirthschaftung der obrigkeitlichen Bezirkswaldungen. Die Besoldung der Revierförster wird zur Hälfte von den Bezirken, zur Hälfte durch die das Revier zusammensetzenden Gemeinden ausgerichtet.

Als forstpolizeiliche Organe zur Verhütung und Verzeigung von Holzfrevel, Uebergriffe der Waldweide, Streu- und Grasnutzung und Beaufsichtigung der Waldarbeiten hat jede Gemeinde im Verhältniß ihrer Waldgröße ein oder mehrere Bannwarte mit vierjähriger Amtsdauer anzustellen und zu besolden. Die Bestätigung der Wahl geschieht durch die Kommission des Innern auf Antrag des Kantonsförsters.

Forstangestellte, die sich schwerer Pflichtverletzung schuldig machen, kann die Wahlbehörde jederzeit entlassen.

Die öffentlichen Waldungen und die Privatschutzwaldungen sind längstens innert fünf Jahren nach der hiefür aufgestellten Instruktion zu vermarken. Zur Beförderung des Markgeschäftes bestellt jede Gemeindsbehörde aus ihrer Mitte eine Kommission. Die Bezirkswaldungen werden unter Zuziehung einer Vertretung des Bezirksrathes durch die Revierförster vermarkt.

Sämmtliche Bezirks- und Gemeindewaldungen sind bis zum Jahr 1895 zu vermessen und zu kartiren. Diese Arbeiten sind durch die Kommission des Innern unter Genehmigung des Regierungsrathes anzuordnen. Letzterer erläßt auf den Antrag der Forstkommission die erforderliche Instruktion. Ueber alle Bezirks- und Gemeindewaldungen sind unmittelbar nach der Vermessung Wirthschaftspläne aufzustellen. Ueber diejenigen Waldungen, welche innert der nächsten fünf Jahre nicht zur Vermessung kommen, hat der Kantonsförster provisorische Wirthschaftspläne anzufertigen.

Digitized by Google

Bis zur Einführung von Wirthschaftsplänen bedürfen alle in den Gemeinde- und Korporationswaldungen zu führenden Schläge die Bewilligung des Regierungsrathes und sind durch das Staatsforstpersonal speziell anzuweisen. In Privatschutzwaldungen dürfen nur auf Gutachten des Kantonsförsters hin und mit Bewilligung der Kommission des Innern Holzschläge zum Verkaufe stattfinden. Alles abzugebende, sowie alles auf öffentliche Steigerung kommende Holz ist, je nach Umständen, entweder bei der Zeichnung zu schätzen oder nach der Fällung zu messen und der Inhalt in Kubikmetern anzugeben. Alle Holzauszeichnungen haben mittelst eines Waldhammers zu geschehen; die Waldhämmer werden vom Revierförster verwahrt.

Zur Bestreitung der Forstverwaltungskosten und anderer forstlichen Ausgaben soll der Kubikmeter Vergabungsholz mit einer Minimaltaxe von 50 Rappen belegt werden. Die bei öffentlichen Steigerungen aus Bezirks- und Gemeindewaldungen sich ergebenden Ueberschüsse fallen in einen besonders anzulegenden Aufforstungsfond.

Das Befahren von Kulturen, Jungwüchsen und Verjüngungsschlägen mit Weidevieh jeglicher Gattung ist untersagt. Die Kommission des Innern bezeichnet auf Antrag des Kantonsförsters die mit dem Weidebann belegten Lokalitäten und die Gemeindebehörden publiziren unter Festsetzung einer Buße die erforderlichen Verbote. Von Gallustag bis Mai ist der Weidgang in den Waldungen ganz verboten.

Alles Sicheln und Heuen in den Waldungen ist verboten. Der Bezug von Moos-, Laub- und Nadelstreue, wo solche ein unentbehrliches Bedürfniß ist, kann an unschädlichen Orten gestattet werden; letztere sind auf Gutachten des Forstamtes von den Ortsbehörden zu bezeichnen. Das Mitnehmen von eisernen Instrumenten, Moosschabern und Rechen ist untersagt, ebenso das Bloslegen von Baumwurzeln.

Der Holztransport ist derart zu reguliren, daß die Zahl der Reistzüge, die momentan in den Betrieb kommen, möglichst beschränkt wird; wo es angeht, sind die Züge durch Leiten, Drahtseilriesen und Wege zu ersetzen.

Das Harzschaben ist gänzlich verboten.

Zur Verhütung von Insektenschaden muß alles Nadelholz, das außer der Saftzeit geschlagen wurde, bis 1. Mai und alles in der Saftzeit geschlagene sofort entrindet werden. Vom Borkenkäfer angegriffene Stämme sind sofort zu fällen. Alles Holz ist binnen Jahresfrist aus dem Walde zu schaffen.

Die Errichtung von Kohlstätten und Kalköfen bedarf nach Einholung des gemeinderäthlichen Gutachtens die regierungsräthliche Bewilligung.

Digitized by Google

Ist ein Waldbrand ausgebrochen, so sind durch die Ortsvorstände die üblichen Feuerzeichen geben zu lassen und die Revierförster und übrigen Forstangestellten zu benachrichtigen.

Kahlschläge in Privatwaldungen, durch welche andere Waldbestände dem herrschenden Winde bloß gestellt würden, können auf erfolgte Anzeige an den Regierungsrath und auf das Gutachten des Kantonsforstamtes hin jederzeit sistirt oder gänzlich untersagt werden.

Alle kulturfähigen Blößen in Schutzwaldungen sind innert fünf Jahren auf Anordnung der Kommission des Innern aufzuforsten. Waldungen, auf denen Weid- und andere Rechte bestehen, welche der Ausführung einer Aufforstung hinderlich sind, machen hievon bis zum Zeitpunkt der Ablösung der betreffenden Gerechtigkeiten eine Ausnahme.

Lawinenzüge, Steinschläge und Erdrutschungen, sowie gefährliche Reistzüge und Wildbäche, sofern sie im Waldgebiet vorkommen, sind, wenn möglich, zu verbauen und aufzuforsten.

Wenn sich ein Korporationsgenosse eines Forstfrevels, d. h. Wegnahme von stehendem oder Windbruchholz oder muthwilliger Beschädigungen an grünem stehendem Holz, wie Anharzen, Schwendten, Stumpen, Entgipfeln schuldig macht, so ist er in die darauf gesetzte Geld- oder Freiheitsstrafe, sowie zum Ersatz der weggenommenen Gegenstände, des verursachten Schadens und in die Kosten zu verurtheilen. Forstfrevel durch Nichtkorporationsgenossen wird als Diebstahl betrachtet und als solcher bestraft. Bei Festsetzung der Bußen durch das kompetente Strafgericht sollen die im Landbuch enthaltenen Ansätze Anwendung finden.

Käufer, Verkäufer oder Hehler von gefrevelten und entwendeten Waldprodukten, sofern sie von dem Frevel Kenntniß hatten, sind mit dem Frevler zu bestrafen und haften mit demselben für allen Schaden. Für minderjährige Frevler haften deren Eltern und Pflegeeltern, für Dienstboten der Dienstherr, sofern er daraus Vortheil gezogen hat.

Mittheilungen.

Erwiederung an Hrn. Kantonsforstmeister Fankhauser

auf dessen „Berichtigungen zu einem Gutachten über die Bewirthschaftung der bernischen Staatswaldungen."

Die Ausfälle und Angriffe des Hrn. Kantonsforstmeister Fankhauser gegen meine Person, wie sie in der Schweiz. Zeitschrift für das Forst-

Digitized by Google

wesen, Jahrgang 1879, und anderorts niedergelegt sind, zwingen mich zur Abwehr auf dieselben zurückzukommen. Der Sachverhalt ist folgender:

Im April 1878 theilte mir Hr. Regierungsrath Rohr, damals Direktor der Domänen und Forsten des Kantons Bern, mit, daß sich die bernischen Staatsbehörden lebhaft mit der Frage beschäftigen, ob nicht die Staatswälder zur Minderung der durch außerordentliche Staatsbauten entstandenen Defizite der Staatsverwaltung in erheblicherer Weise als es bisher der Fall gewesen, in Mitleidenschaft gezogen werden könnten. Leider zeige Herr Kantonsforstmeister Fankhauser in Sachen durchaus kein Entgegenkommen, was er, da aus dieser Passivität leicht schlimme Folgen für das bernische Forstwesen entstehen könnten, bedaure. Ich besuchte darauf Hrn. Fankhauser und machte ihn bezüglich seiner ablehnenden Haltung auf die von mir s. Z. im Aargau eingenommene Stellung, wonach ich in den 1860er Jahren bei ähnlichen Begehren dortiger Staatsbehörden anläßlich der sog. Millionen-Hochbauten außerordentliche Holzschläge in den Staatswaldungen beantragte und wodurch, ohne daß die Nachhaltigkeit erhebliche Störungen erlitt oder andere Inkonvenienzen zu Tage getreten wären, von dem Bestande der Staatswälder drohende Gefahren abgelenkt wurden, aufmerksam und empfahl ihm ein ähnliches Benehmen. Hr. Fankhauser konnte sich nicht dazu entschließen.

Nachdem also von letzterm eine stärkere Inanspruchnahme der bernischen Staatswälder nicht erwartet werden konnte, wurde ich von der Direktion der Domänen und Forsten unterm 20. April ersucht, über die Frage: „ob und in welcher Weise der Reinertrag der bernischen Staatswälder erhöht werden könnte" ein Gutachten abzufassen. Zur Orientirung wurde Nationalrath Kaiser's gedruckter „Bericht über Reformen in der Bewirthschaftung der Berner Staatswaldungen", sowie die einschlägigen Berichtgaben des Kantonsforstmeisters beigegeben. Daß ich mich, trotz lebhafter Bedenken äußerer und innerer Natur, dieser Aufgabe unterzog, kann einzig nur der sich späterhin als ganz irrig erwiesenen Voraussetzung zugeschrieben werden, ich könne mich dadurch meinem Kollegen Fankhauser und dem bernischen Forstwesen nützlich erweisen, daß ich auf noch andere Mittel und Wege die Rentabilität der Staatswälder zu erhöhen, als vom Standpunkte reiner Finanzpolitik angerathen worden waren, aufmerksam mache.

Es war mir indessen im Monat Mai unmöglich gewesen, etwas in Sachen zu thun, so daß ich, als am 28. Mai eine Mahnung eintraf, den Bericht bis Ende Monats einzusenden, am 29. Mai meine Ansichten und Vorschläge zu Papier brachte. Es liegt nun auf der Hand und es

Digitized by Google

ist in meinem Berichte auch gehörig darauf hingewiesen worden, daß die Kürze der Zeit sowohl, als die Unvollständigkeit der Akten und Materialien die Abfassung eines „Gutachtens" nicht ermöglichten, so daß ich meine bezüglichen Ansichten nur als Skizzen oder Bemerkungen niederlegen konnte.

Ich gebe gerne zu, daß ich mich im Verlaufe des Berichtes etwas frei gehen ließ und daß ich von greifbaren, unmittelbar verwendbaren Zahlen ziemlich entblößt, wiederholt zu Vergleichsgrößen aus analogen Verhältnissen Zuflucht nehmen mußte.

Wie häufig muß dies aber in technischen Fragen geschehen, ohne daß daraus ein Vergehen oder gar Verbrechen gestempelt wird. Und dann halte ich noch heute dafür, daß die Vergleichszahlen, einer langjährigen Praxis entnommen, nicht zu so „absurden" Behauptungen geführt haben können, wie es Hr. Fankhauser glauben machen will. Da ich übrigens der bestimmten Ansicht war, meine Bemerkungen würden, wie es angedeutet worden war, nebst noch andern Vorschlägen einer Kommission von Sachverständigen unterbreitet, bevor sie bei einer Staatswirthschaftskommission Verwendung finden, so hatte ich keinen Grund zu der Befürchtung, die harmlosen Zahlen würden Unheil anstellen, oder ohne weiteres zum Umsturz sämmtlicher Wirthschaftspläne führen oder als böswillige Kritik über die bernische Staatsforstverwaltung angesehen werden!

Es würde eine undankbare Aufgabe sein, die Anschuldigungen, Entstellungen und Verdächtigungen, welche Herr Fankhauser gegen mich in's Feld geführt hat, einzeln zu widerlegen. Zur Aufklärung kann nichts besser dienen, als der Abdruck meines Berichtes.

Bericht vom 29. Mai 1878.

Tit. Direktion der Forsten und Domänen des Kantons Bern.

Sie haben mich mit Schreiben vom 20. April l. J. ersucht, über die Frage, ob und in welcher Weise der Reinertrag der Staatswälder des Kantons Bern erhöht werden könnte, ein Gutachten abzugeben. Sie haben gleichzeitig das Referat des Herrn Großrath Kaiser in Grellingen und den Bericht des Hrn. Kantonsforstmeisters Fankhauser in Sachen beigelegt.

Ich bedaure in höchstem Maße, daß mir während der kurzen Frist, die mir Ihr ehrender Auftrag zur Berichtgabe einräumte, verschiedenartige Verhinderungen und Störungen die Ausarbeitung eines eigentlichen Gutachtens unmöglich gemacht haben. Ich muß mich auch deßhalb darauf

Digitized by Google

beschränken, Ihnen meine Ansichten und Vorschläge in Sachen mehr skizzenartig vorzutragen.

I.

Vorerst halte ich das Bestreben der Staatsbehörden, die in den zirka 30,000 Jucharten Staatswaldungen aufgespeicherten Vorräthe an Holz ꝛc. in etwas ausgiebigerer Weise, als es bis anhin der Fall war, zur Deckung der Ausgaben des Staatshaushaltes beizuziehen, für durchaus gerechtfertigt.

Die Holzvorräthe in den Staatswaldungen sind nicht nur ein Geschenk und eine Gabe der Natur, sondern sie sind auch das Produkt der staatlichen Fürsorge, Pflege und Erziehung. Je mehr die Wälder durch diese letztern Faktoren gewonnen haben, je mehr denselben das Gepräge intensiver Bewirthschaftung durch Wissenschaft und Praxis aufgedrückt wurde, desto eher darf in Zeiten gesteigerter Anforderungen von ihnen ein erhöhter Beitrag an die Befriedigung dieser letztern gefordert werden.

Das Ansehen des Waldkapitals kann nur gewinnen, wenn dasselbe nicht allzustramm als noli me tangere angesehen, sondern in schwierigen finanziellen Lagen in umsichtiger Weise zur Erleichterung derselben in Anspruch genommen werden kann.

Dieß kann auf doppelte Weise geschehen. Einmal, daß untersucht werde, in welchem Betrage ein außerordentlicher Zuschuß des Forstertrages an außerordentliche Staatsausgaben (wie Bauten) geleistet werden kann, ohne das Fundament der Wirthschaftseinrichtung auf den Kopf zu stellen und sodann, daß erforscht werde, welche Aenderungen in den Grundsätzen der Bewirthschaftung einzutreten haben, um den Reinertrag der Staatswälder nachhaltig günstiger zu gestalten.

II.

Aus den zur gründlichen Begutachtung der vorliegenden Frage nicht ausreichenden Beilagen geht immerhin hervor, daß zirka ein Viertel der bernischen Staatswaldungen in einem höhern als 80-jährigen Alter steht und über sieben Achtel in einem höhern als 80-jährigen Umtriebe bewirthschaftet werden. Aus diesen Thatsachen darf der Schluß gezogen werden, daß der Reinertrag nach beiden Richtungen hin geäufnet und erkleckliche Mehreinnahmen in Aussicht gestellt werden können.

Wird in erster Linie auf einen außerordentlichen Zuschuß der Staatswaldfläche an die Staatsausgaben (Bauten) reflektirt, so halte ich dafür,

Digitized by Google

daß durch Exploitation eingesparter haubarer Bestände, durch Inanspruchnahme solcher Abtheilungen, welche bei einer Umtriebszeit von 100 und mehr Jahren zwischen dem 90. und höhern Alter stehen, endlich solche Waldbezirke, welche zuwachsarm oder zuwachslos das 75. bis 80. Altersjahr überschritten haben, günstige Absatzverhältnisse vorausgesetzt — eine Summe von zirka einer Million Franken gewonnen werden könnte und zwar etwa binnen der nächsten fünf Jahre.

III.

Die Frage, wie der Reinertrag der Staatswälder zu erhöhen sei, ist von Hrn. Großrath Kaiser von Grellingen einer sehr eingehenden Prüfung unterstellt worden, deren Ergebnisse recht beachtenswerth erscheinen, wenn sie auch von dem etwas einseitigen finanziellen Standpunkte des Verfassers Zeugniß geben.

Der Reinertrag der bernischen Staatswälder beträgt gegenwärtig zirka 15 Franken per eine Juchart, während die zürcherischen zirka 30 und die aargauischen 25 Franken abwerfen. Es ist mir unmöglich, in eine Kritik dieser Reinerträge einzutreten, da mir die den Ertrag der Wälder beeinflussenden Faktoren, wie Größe, Standorts-, Bestandes-, Absatzverhältnisse jeder Parzelle u. s. w., nicht zur Verfügung stehen. Hr. Kaiser hat die Herabsetzung des Umtriebes der bernischen Staatswälder mit Vorliebe behandelt und andere Einflüsse auf deren Reinertrag bei Seite gelassen. Allerdings liegt in jener ein Hauptmittel zur Erhöhung dieses letztern, doch nur in der umsichtigen Hand eines tüchtigen Wirthschafters — nicht eines bloßen Finanzmannes.

Wenn des Waldbaues Hauptzweck darin besteht, auf gegebener Fläche mittelst Holzproduktion die höchsten Reinerträge zu erzielen und zwar mit möglichst größter Gleichförmigkeit und Nachhaltigkeit der Erträge, so darf die Herabsetzung der Umtriebszeit nicht so weit getrieben werden, daß jenes Ideal unerreichbar bleibt. Mit Generalisiren richtet man da großen Schaden an, wo tausend Einflüsse der verschiedensten Art eine fortwährend lokale Prüfung und Beurtheilung für Festsetzung der betreffenden Normen erforderlich machen. Es erscheint dann auch forstwirthschaftlich unzulässig, für die Nadelhölzer der bernischen Staatswälder einen 80- und für die Buchen einen 60-jährigen Umtrieb einzuführen.

Die Zuwachsuntersuchungen, welche erst in allerjüngster Zeit in rationeller Weise von deutschen Versuchsanstalten vorgenommen worden sind, haben herausgestellt, daß die Umtriebszeiten für die Rothtanne und Buche lokaliter bis auf 60 Jahre herabgedrückt werden darf, daß sie aber

Digitized by Google

auch bis zum 95. Jahre, — lokaliter — vortheilhaft erscheinen kann. Die Grenze zwischen beiden richtet sich für den einzelnen Wald nach den Standorts- und sonstigen wirthschaftlichen Verhältnissen.

Unter allen Umständen kann der Buche eine nur 60-jährige Umtriebszeit nicht konveniren; diese würde unter gewissen Umständen selbst den Reinertrag ganzer Bestände verringern.

Ich konnte, obschon ich es an Nachfragen nicht habe ermangeln lassen, nicht vernehmen, daß die Umtriebszeit in mehreren benachbarten Staaten erheblich heruntergesetzt worden sei. Gegentheils geht aus neuesten Berichten hervor, daß im großen Ganzen keine Aenderungen in den seit Jahrzehnten bestehenden bezüglichen Normen stattgefunden haben, was indessen nicht beweist, daß eine theilweise Modifikation derselben nicht zweckmäßig wäre, oder daß dieser Umstand uns abhalten soll, umsichtige Reduktionen und Modifikationen da eintreten zu lassen, wo wirthschaftliche Gründe nicht dagegen sind.

In meiner eigenen Praxis habe ich es in jeder, namentlich auch in finanzieller Beziehung vortheilhaft gefunden, die Umtriebszeiten in den höhern, bis 4500 Fuß über'm Meer reichenden Lagen für Buchen, Roth- und Weißtannen von 100 auf 120 Jahre zu erhöhen, dagegen in den Vorbergen und im Hügellande von 100 auf 80 und 90 Jahre zu reduziren. Es stehen mir vielfache Zahlen zur Verfügung, welche beweisen, daß Schlagflächen von 80-jährigem Alter höhern Geldertrag brachten, als 90- und selbst 100-jährige Bestände, oder daß sich die betreffenden Ziffern nahezu gleich standen. Ein Hauptgrund dieser auffallenden Thatsache liegt in dem Umstande, daß die Rothtanne in der Molasse von 80 Altersjahren an häufig an Marasmus zu leiden beginnt, daß sie den Sturmangriffen leicht zum Opfer fällt und daß die Weißtanne bei eintretender Licht- und Bloßstellung des Bodens zu kränkeln anfängt, wodurch die Stammzahl und selbst die Qualität des Holzes Schaden nimmt, ohne daß durch die stärkeren Dimensionen eine Ausgleichung des Werthausfalles zum Vorschein käme, während diese Uebelstände bei 75- bis 85-jährigen Beständen seltener beobachtet werden.

Indem ich also eine Revision der Umtriebszeiten in den bernischen Staatswaldungen zu dem Behufe, den Reinertrag der letztern zu erhöhen für durchaus zweckmäßig erachte, halte ich es für zu gewagt, irgend eine Berechnung darüber anzustellen, welcher Mehrertrag in der jährlichen Nutzung hieraus gefolgert werden darf. Sehr wahrscheinlich läßt sich die jährliche Schlagfläche in Folge dieser Operation um 30 bis 40

Digitized by Google

Jucharten vergrößern, was einen Mehrertrag von 60,000—90,000 Fr. resultiren dürfte.

Es darf hier nicht unerwähnt bleiben, daß das gegenwärtige Verhältniß der Altersklassen kein normales ist, sondern die jüngern gegenüber den ältern Altersklassen prädominiren. Es ist dieß theilweise die nothwendige Folge der verdienstvoller Weise in Ausführung gebrachten Aufforstungen im Mittel- und Hochgebirge! Unmöglich kann dieser Umstand die Modifikation der Umtriebszeit aufhalten, da sonst die Einbuße an Nutzung zu drückend würde und viel altes Holz auf dem Stocke zu Grunde gehen müßte.

Als weitere Mittel, den Reinertrag der bernischen Staatswälder wesentlich zu vermehren, schlage ich folgende vor:

1. sorgfältigste Kultur, Begünstigung der natürlichen Verjüngung, wodurch für den je nachfolgenden Umtrieb fünf bis sechs Jahre Zuwachs vorgespart werden;

2. kräftige Durchforstungen vom 40. bis 50. Altersjahr an, wodurch der Etat an Zwischennutzungen verstärkt und der Stärkewuchs und die Samentragfähigkeit der Bestände namhaft gefördert wird;

3. Anlage solider Waldwege oder im Gebirge genügender Schlittwege in den wichtigeren Exploitationsgebieten, wodurch die Holzpreise am sichersten und nachhaltigsten gehoben werden können;

4. freiere Bewegung in Handhabung der Nachhaltigkeit im Verkauf der Waldprodukte, so daß, wenn die Holzpreise dazu einladen, kleine Ueberschreitungen, die wieder eingespart werden, gestattet werden.

Ich bin überzeugt, daß durch diese vier Punkte nachhaltig ein Plus des Reinertrags von jährlich 50,000 bis 60,000 Fr. gewonnen werden kann und könnte die hiesige Bewirthschaftung der 5000 Jucharten großen Waldfläche Anhalts- und Vergleichspunkte dafür liefern.

IV.

Am Schlusse des Berichtes angelangt, rekapitulire ich meine Ansichten wie folgt:

Die bernischen Staatswälder, mit einem jährlichen Reinertrage von nur 15—17 Fr. per eine Juchart, scheinen der Steigerung dieses letztern in der angedeuteten Richtung und mittelst der vorgeschlagenen Hülfsmittel durchaus fähig zu sein. Darnach könnte eine Million Franken als einmalige außerordentliche Zuschußquote und zirka 120,000 Franken als alljährlich wiederkehrende Mehreinnahme in Aussicht genommen werden. Selbstverständlich nur bei günstigen Absatzverhältnissen.

Digitized by Google

Die Grundlagen der Wirthschaftseinrichtung werden dadurch nicht über den Haufen geworfen und die Modifikation der Umtriebszeiten erfolgt successiv.

In diesen Vorschlägen biete ich Ihnen dasjenige, was ich nach meinen vieljährigen Erfahrungen als erreichbar halte.

In spezielle Berechnungen konnte ich mich nicht einlassen, weil mir dazu die Grundlagen fehlten und weil forstliche Zukunftsberechnungen, wie sie oft gemacht werden, in der Regel aus bekannten Gründen wenig Werth besitzen.

Mit vollkommenster Hochachtung

sig. J. Wietlisbach, Oberförster.

Weil es Herr Fankhauser vorzieht, den Inhalt dieser Zuschrift von vornen bis hinten durcheinanderzuwerfen, anstatt die unter I bis IV enthaltenen Auseinandersetzungen objektiv zu behandeln, kann ich seinem Gedankengange nicht folgen und ziehe deßhalb vor, jene abschnittweise gegen die gemachten Angriffe in Schutz zu nehmen und zu ergänzen.

Zu I. Der Wald als Bestandtheil des Vermögensinventars.

Man kann über die Frage, welche Stellung der Wald im nationalen Wirthschaftsleben und speziell als Bestandtheil des Vermögensinventars einnehmen soll, verschiedener Ansicht sein. Man kann ihn als unangreifbares Kapital betrachten und ängstlich darüber wachen, daß ja nur dessen Zinse zur Benutzung gelangen oder man kann sich für berechtigt halten, in Nothfällen und unter möglichster Umsicht selbst einen Bruchtheil des Kapitals zur Benutzung zu ziehen. Unter allen Umständen aber darf man die Frage untersuchen, ob es möglich sei, dem Walde größere als bisherige Erträgnisse abzugewinnen und wenn die angestellte Untersuchung selbst zu einer etwelchen Schwächung des Vorrathes zu Gunsten erheblicher Mehreinnahmen führen sollte, so halte ich eine solche Inanspruchnahme für zulässig. Die Ausführung derjenigen Wirthschaftsgrundsätze, durch welche die letztern flüssig gemacht werden sollen, darf ja weder mit wichtigen Interessen der Staats- noch der Forstverwaltung in Kollision gerathen, so daß in der Untersuchung keine Gefahr liegen kann.

Zu II. Außerordentliche Holzschläge.

Welcher Leser meines Berichtes, außer Hr. Fankhauser, kann aus den paar Sätzen dieses Abschnittes die Folgerung ziehen, ich verurtheile die bernische Staatswaldwirthschaft, ich gebe unqualifizirbare Vorschläge u. s. w.

Digitized by Google

Wenn ich auch nur zirka 900 Hektaren bernische Staatswälder kenne, so halte ich mich doch für orientirt genug, vorzuschlagen, daß näher untersucht werde, ob nicht aus den näher angegebenen Alters- und Bonitätsklassen, in einer angemessenen Anzahl von Jahren für zirka eine Million Franken Holz in außerordentlicher Weise exploitirt werden könnte? Dabei setzte ich allerdings voraus, daß die bernischen Staatswälder in den letzten 30—40 Jahren in Umtriebszeiten von 90 bis 150 Jahren streng nachhaltig bewirthschaftet wurden, daß die in der Instruktion für Anfertigung von Wirthschaftsplänen vorgeschriebene Reserve von fünf Prozent des Etats vorhanden, daß in Zeiten ungünstiger Holzpreise oder bei allfällig nicht erreichtem normalem Abtriebsalter mancher kleineren Bestände weitere Einsparungen gemacht worden seien — wie ich dies in den aargauischen Staatswäldern und in hiesigen Stadtwaldungen (zusammen zirka 5000 Hektaren) angetroffen und selbst praktizirt habe. Treffen diese Voraussetzungen nicht zu, so bedarf mein Vorschlag selbstverständlich der Korrektur. Indessen wankt mein Vertrauen in die Vortrefflichkeit der bernischen Staatsforstverwaltung so wenig, daß ich denselben einstweilen noch festhalte. Wenn s. Z. in den aargauischen Staatswaldungen (mit erheblich niedrigerer mittlerer Umtriebszeit), in den Gemeindewaldungen von Aarau, Zofingen, Solothurn u. s. w. vorübergehende, außerordentliche Nutzungen von verhältnißmäßig weit höhern Beträgen — ohne schädliche Betriebsstörungen — durchgeführt werden konnten, will es mir nicht einleuchten, daß das bedeutende Staatswaldareal Berns außer Stande sein sollte, die ihm zugemuthete außerordentliche Leistung zu erfüllen.

Unbefangene Forstleute, welche den Abschnitt II. lesen und erdauern, können sicherlich die Gespenster nicht darin wahrnehmen, welche von Hrn. Fankhauser signalisirt worden sind.

Zu III. Revision der Umtriebszeiten, Kaiser's Reformvorschläge, Reinertragslehre.

Die Auslassungen des Hrn. Fankhauser über meine diesfälligen Vorschläge könnten glauben machen, ich beabsichtige die Staatswälder Berns von heute auf morgen bis zu den 60-jährigen Beständen herunter abzusäbeln und die sämmtlichen Wirthschaftspläne über dieselben über den Haufen zu werfen, ich hätte die bernischen Förster, welche ich gar nicht kennen soll! mit denselben Komplimenten überhäuft, die mir von Ihm gütigst zugedacht worden sind, ich hätte mit einem Worte an der bernischen Staatsforstverwaltung keinen guten Faden gefunden oder gelten lassen! Es

Digitized by Google

kommt einem vor, wie wenn Hr. Fankhauser als Grundlage seiner „Kritik" einen ganz andern Bericht als den meinigen und als Verfasser eine andere Persönlichkeit als mich vor sich gehabt hätte.

Was sagen nun aber die so grausam entstellten und verurtheilten Auseinandersetzungen anders, als Folgendes:

„Die Kaiser'schen Vorschläge für Herabsetzung der Umtriebszeiten „der Nadelhölzer auf 80, der Buchen auf 60 Jahre, können vom forst„lichen Standpunkte aus nicht acceptirt werden. Die Reinertragslehre „und die neuesten Zuwachsuntersuchungen haben indessen genug Anhalts„punkte dafür an die Hand gegeben, daß das Dogma der bisherigen „Umtriebszeiten angezweifelt werden darf, ja, daß es gewiß der Mühe „werth wäre, auch in den bernischen Staatswäldern eine Prüfung der „bestehenden Umtriebszeiten vorzunehmen. Wahrscheinlich geht die Mög„lichkeit der Erhöhung des Reinertrages dabei als Ergebniß hervor und „muthmaßlich kann eine Vermehrung der jährlichen Schlagfläche um zirka „15 Hektaren mit einer Mehreinnahme von jährlich 60,000 bis 90,000 „Franken gestattet werden."

Ich bin vom Direktor der Domänen und Forsten des Kantons Bern nicht gefragt worden: entspricht unsere Umtriebszeit derjenigen anderer Staaten und Kantone, auch nicht: steht der Reinertrag unserer Staatswälder auf ungefähr derselben Höhe, wie derjenige anderer Staaten und Kantone? Ich hätte ihm auf erstere Frage ein unbedingtes, auf letztere ein bedingtes „Ja" zur Antwort gegeben. Die an mich gerichtete Anfrage lautet vielmehr „ob und in welcher Weise der Reinertrag der bernischen Staatswälder erhöht werden könnte?" und wie aus den Akten ersichtlich war, wünschte man namentlich darüber Aufschluß, ob es forstlich zulässig erscheine, die Umtriebszeiten abzukürzen. Deutlich genug war damit ausgesprochen, daß der Vertreter des Waldbesitzers nicht nach dem Vorbilde einiger deutschen Staaten (namentlich Bayerns) seinen Stolz und seinen Reichthum in kolossalen Holzvorräthen suchen und begründen, sondern der zwingenden Nothwendigkeit, aus dem Staatsgrundbesitze zur Befriedigung der Staatsausgaben größere Einnahmen zu beziehen, möglichste Aufmerksamkeit schenken wolle. Hätte ich da einfach sagen sollen: Eure Fragen sind müssige; seid zufrieden; den Turnus herabzusetzen, wäre ein schändliches, „unqualifizirbares" Vorgehen? Ich fand mich um so weniger zu einer solchen Antwort bemüßigt, als ich selbst Hrn. Fankhauser, den ich als Freund betrachtete, damit keinen guten Dienst zu leisten geglaubt hätte.

Ich fand, daß es für alle Produktionen und Gewerbe unzählige Variationen des Betriebes gebe, so daß niemals Regeln und Gesetze

Digitized by Google

aufgestellt werden können, welche für Alle als Richtschnur dienen können. Die Trefflichkeit eines Technikers kann deßhalb nicht davon abhängen, ob und inwieweit er Nachahmer wirthschaftlicher oder technischer Zustände großer Staaten oder Verehrer dekorirter Autoritäten sei, sondern davon, ob er in den besonders gestalteten Verhältnissen seines Dienstkreises diejenigen Anordnungen zu treffen und durchzuführen verstehe, welche dem Besitzer des Gewerbes und dem allgemeinen Wohl den größten Nutzen nachhaltig zu sichern vermögen.

Weil nun vom Staate Bern möglichst hohe Reinerträge aus den Staatswäldern gefordert werden, so liegt es in der Aufgabe des befragten Forstmannes, Umschau zu halten, ob und auf welchen Wegen jene heranzuziehen seien. Gewisse Vorgänge im forstlichen Versuchswesen der Neuzeit, gewisse Betrachtungen und Erwägungen über die Stellung des Waldes im nationalen Wirthschaftsleben ermuntern zu dieser Umschau. Einerseits werden nämlich durch die systematischen Zuwachsuntersuchungen Resultate gewonnen, welche von den bisherigen, selbst staatlich autorisirten Ertragstafeln abweichen und — namentlich für geringere Bonitätsklassen — erheblich kürzere Umtriebszeiten, als bisher üblich waren, zu rechtfertigen scheinen; anderseits dringt die Reinertragslehre mit immer neuen Motiven für deren Zulässigkeit und Zweckmäßigkeit in die forstliche und staatswie volkswirthschaftliche Diskussion ein, gewinnt, wenn auch unter Kampf, immer mehr Boden und gibt für kleinere Verhältnisse, wie sie bei uns vorkommen, sehr beachtenswerthe Anregungen und Winke. So kam es, daß ich eine Annäherung der Grundsätze der Bewirthschaftung der bernischen Staatswälder an diejenigen der Reinertragswirthschaft in der Weise vorgeschlagen habe, daß untersucht werden soll, ob sich in jenen nicht Bezirke oder Abtheilungen vorfinden, in welchen der Zuwachs absolut gering, weil das physikalische Haubarkeitsalter erreicht, das finanzielle längst überschritten ist, ob sich nicht da und dort durch einen Wechsel der Holzarten, Modifikationen in der Betriebsart und Umtriebszeit, u. s. w. höhere Erträge erzielen ließen? Ich gab mich dabei der Erwartung hin, diese Untersuchung werde an der Hand der gegenwärtig in Kraft bestehenden Betriebsarten und Umtriebszeiten und nachdem die Reserve und die abständigsten Waldorte zur Bestreitung des außerordentlichen Zuschusses von 1/2 bis 1 Million Franken abgeholzt sein werden, für das Total des Staatswaldareals eine jährliche Mehrschlagfläche von 1 bis 1 1/2 % ergeben, woraus sich, wenn einmal die bezügliche Revision ganz durchgeführt sein würde, bei günstigen Holzpreisen eine jährliche Mehreinnahme von 60,000 bis 90,000 Franken erzielen ließe.

Digitized by Google

Wenn durch die betreffende Operation die mittlere Umtriebszeit der bernischen Staatswaldungen auch um einige Jahre herabgedrückt werden sollte, würde daraus kein Nachtheil erwachsen, weil jene nicht willkürlich, sondern auf wissenschaftlichem, rationellem Wege vorgenommen würde. Zudem ist bekannt, daß weder hohe Umtriebszeiten noch starke Holzvorräthe den Reinertrag am meisten fördern.

Bisher sind diejenigen Mehrerträge in Erwägung gezogen worden, welche als Ergebniß der sorgfältigen Prüfung der gegenwärtigen Zuwachs- und Bestandesverhältnisse anzusehen sind. Es kommen nun noch diejenigen hinzu, welche neu, durch wirthschaftlichen Aufschwung, durch Entfaltung einer intensiven Waldpflege, u. s. w., und zwar einerseits mittelst Operationen, welche den Massen- und Werthzuwachs, die Vornutzungen steigern und anderseits durch solche, welche Verkehrsverbesserungen vortheilhaftern Absatz beschaffen, gewonnen werden können. Gegenüber dem bisherigen Reinertrage (40 Fr. per Hektare) schienen mir die bezüglichen Anregungen nicht unbescheiden zu sein, indem sie noch in solchen Wäldern, welche den doppelten Reinertrag liefern, nicht als unnütz bezeichnet werden können. Warum sich deßhalb so empfindlich zeigen?

Ob nun, nachdem die bezüglichen vier Vorschläge, welche in manchen bernischen Staatswäldern schon längere Zeit in Ausführung gebracht worden sein mögen, im Total der letztern zur vollen Wirksamkeit gelangt sein werden, der bezifferte Mehrertrag von 50,000 bis 60,000 Franken per Jahr gewonnen werden wird, hängt von gar vielen Faktoren und Umständen ab. Auf einige tausend Franken mehr oder weniger kann es hier nicht ankommen. Mir scheint der Eingang bei günstigen Konstellationen möglich; über die Wahrscheinlichkeit derselben läßt sich manches für und gegen sagen.

Zum Schlusse übergehend, erkläre ich, daß ich mich von jeder Intrigue und unloyalen Denk- und Handlungsweise gegenüber dem bernischen Forstpersonal frei weiß. Von Seite des Hrn. Fankhauser hatte ich anstatt heftiger Angriffe eher Anerkennung meiner vermittelnden Bestrebungen erwartet.

Was die forstlichen Rathschläge betrifft, so halte ich sie — trotz aller Verkennung und Verketzerung — noch heute für solche, welche, insofern von der bernischen Staatsverwaltung die Erhöhung des Reinertrages der Staatswälder als Endziel festgehalten wird, der Prüfung und Beachtung werth sind. Wenn die Zahlen an sich und namentlich mit Rücksicht auf den in den zwei letzten Jahren erfolgten bedeutenden

Digitized by Google

Rückgang der Holzpreise als zu hoch erscheinen sollten, so bedenke man, daß sie immerhin nach Analogie mit wirklich durchlebten Verhältnissen berechnet worden sind.

Die Leser der forstlichen Zeitschrift mögen nun nach dieser gedrängten Darstellung urtheilen, ob die von Hrn. Fankhauser gegen mich erhobenen Anschuldigungen gerechtfertigt waren oder nicht.

Solothurn, im April 1880.

J. Wietlisbach, Oberförster.

Aus der Forststatistik des Kantons Zürich.

Das Oberforstamt des Kantons Zürich hat eine Forststatistik zusammengestellt, in der behandelt ist: die Bodenoberfläche nach ihrer äußeren Form und inneren Zusammensetzung, das Klima und die Vegetation, die Entwicklung des Forstwesens, der gegenwärtige Zustand der Waldungen, Holzertrag, Holzpreise, Bevölkerung und Holzverbrauch. Wir entnehmen derselben Folgendes:

Der Kanton hat einen Flächeninhalt von 1724,75 Quadrat-Kilometer. Er liegt im östlichen Theil der sich zwischen dem Boden- und Genfersee einerseits und den Alpen und dem Jura anderseits ausbreitenden Hochebene, der tiefste Punkt liegt 332 und der höchste 1295 Meter über dem mittelländischen Meer, die Höhendifferenz beträgt daher 963 Meter. Die Höhenzüge und Thäler verlaufen von Südosten gegen Nordwesten, das überflüssige Wasser fließt alles in den Rhein.

Zwei kleine, dem Jura angehörende Gebiete ausgenommen, bilden Molasse und Geschiebsablagerungen von Gletschern, Flüssen und Bächen die Unterlage des im allgemeinen lehmigen Bodens, der seines großen Wassergehaltes wegen der Verrutschung stark ausgesetzt ist.

Laub- und Nadelhölzer gedeihen bis zu den höchsten Punkten und sind in den Waldungen annähernd gleich stark vertreten. Die ganz reinen Nadel- oder Laubholzbestände nehmen eine geringe Fläche ein, die gemischten herrschen entschieden vor.

Im Durchschnitt des ganzen Kantons nimmt der Waldboden 30,26 % der produktiven oder 28,58 % der Gesammtfläche ein. Am stärksten

Digitized by Google

bewaldet ist das obere Tößthal mit 45,16, am schwächsten das Reußgebiet mit 21,81 %.

Die forstliche Gesetzgebung begann am Ende des 15. Jahrhunderts, ein reges Streben zur Verbesserung des Forstwesens machte sich jedoch erst im siebenten Dezennium des vorigen Jahrhunderts geltend. Vom Jahr 1822 an wurde die Benutzung und Bewirthschaftung der Gemeinds- und Korporationswaldungen grundsätzlich überwacht und das Forstgesetz vom Jahr 1837 bildete eine gute Grundlage für die Organisation des Forstwesens und die Handhabung der Forstpolizei.

Die Waldungen des Kantons Zürich haben einen Flächeninhalt von 49,286 Hektaren, wovon

1913 Hektaren dem Staat,
19240 „ den Gemeinden und Genossenschaften und
28132 „ den Privaten gehören.

Die Staatswaldungen bilden daher 3,88, die Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen 39,04 und die Privatwaldungen 57,08 % des Gesammtwaldareals.

Die Waldungen sind mit geringen Ausnahmen servitutfrei.

Die Staatswaldungen bestehen aus 63 durch den ganzen Kanton zerstreuten Parzellen; in die Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen theilen sich 145 Gemeinden und 96 Genossenschaften, es fallen demnach auf jeden Eigenthümer durchschnittlich 80 Hektaren. Die größte Gemeindswaldung mißt 1050 und die kleinste 0,36 Hektaren. Am reichsten an unvertheilten Waldungen sind die nördlichen und westlichen Kantonstheile, am ärmsten die südöstlichen. Während im Bezirke Andelfingen 61,4 und im Bezirk Zürich 60,9 % des Gesammtwaldareals den Gemeinden und Genossenschaften gehören, besitzen dieselben im Bezirk Hinweil nur 4 %. Die Zahl der Besitzer von Privatwaldungen beträgt 23,169 und die Zahl der Privatwaldparzellen 70,442, es entfallen daher auf einen Besitzer 1,21 und auf eine Parzelle 0,40 Hektaren; die größte Parzelle mißt 38 Hektaren und die kleinsten messen eine Are.

Vom Areal der Staats-, Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen stehen 13,422 Hektaren oder 63,4 % im Hoch- und 7732 Hektaren oder 36,6 % im Mittel- und Niederwaldbetrieb. Plänterbestände gibt es in diesen Eigenthumsklassen keine, der schlagweise Betrieb ist seit mehr als 50 Jahren durchweg eingeführt.

In den Privatwaldungen der Berggegenden wird theilweise noch gepläntert; nach wissenschaftlichen Regeln kann man die Privatwaldungen

Digitized by Google

nicht in Betriebsklassen theilen, weil sie die mannigfaltigsten Uebergänge von einer Betriebsart zur andern zeigen. Beim Anbau und bei der Pflege der Bestände werden die Nadelhölzer, besonders die Rothtanne, begünstigt.

Das Altersklassenverhältniß gestaltet sich in den Staats-, Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen wie folgt:

Hochwaldungen:	1—20 Jahre.		21—40 Jahre.		41—60 Jahre.		61—80 Jahre.		über 80 Jahre.	
	Hekt.	Proz.	Hekt.	Proz.	Hekt.	Proz.	Hekt.	Proz.	Hekt.	Proz.
Staatswaldungen . .	459,22	24,9	436,20	23,6	472,26	25,6	255,21	13,8	222,22	12,1
Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen	3440,47	29,7	3171,27	27,4	2524,25	21,8	1743,44	15,1	695,97	6,0
	3809,72	29,1	3607,46	26,9	2997,51	22,3	1998,75	14,9	918,19	6,8

Mittel- und Niederwaldungen:	1—10 Jahre.		11—20 Jahre.		über 20 Jahre.	
	Hekt.	Proz.	Hekt.	Proz.	Hekt.	Proz.
Staatswaldungen	33,33	49,2	8,65	13,2	24,78	36,9
Staats- und Genossenschaftswaldungen	3134,42	40,9	2684,84	35,0	1845,51	24,1
	3167,75	41,0	2693,49	34,8	1870,29	24,2

Das Durchschnittsalter der Bestände beträgt in den Staatswaldungen beim Hochwald 43 und in den Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen 38 Jahre, beim Mittel- und Niederwald 14, beziehungsweise 13 und unter Hinzurechnung des Oberholzes zirka 17 Jahre. Das starke Vorwalten der beiden jüngsten Altersklassen im Hochwald hat seinen Grund weniger in einer Uebernutzung während der letzten 40 Jahre, als in den umfangreichen Umwandlungen von Mittelwald in Hochwald und in den bedeutenden Aufforstungen von ehemaligem Weid-, Wies- und Ackerland. Für die Privatwaldungen läßt sich ihrer starken Parzellirung und unregelmäßigen Behandlung wegen keine Altersklassentabelle aufstellen, das Durchschnittsalter darf aber nicht höher als auf 25 Jahre veranschlagt werden.

Die Bewirthschaftung der Staats-, Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen genügt billigen Anforderungen, diejenige der Privatwaldungen dagegen läßt sehr viel zu wünschen übrig. Ihr Ertrag bleibt um 1,8 Festmeter per Hektar hinter demjenigen der Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen zurück, was am jährlichen Geldertrag einen Verlust von zirka einer Million Franken bedingt. 16,817 Hektaren Privatwaldungen sollen

Digitized by Google

in Zukunft in Beziehung auf Waldrodungen und Wiederaufforstung der Blößen und Schläge forstpolizeilich überwacht werden.

Der Ertrag der Waldungen ist berechnet für die

Staatswaldungen	auf	6,4	Festm.	per Hekt.	od.	12191	Festm.	im	Ganzen,
Gemeinds- u. Genossenschaftswaldungen	„	5,7	„	„	„	109507	„	„	„
Privatwaldungen	„	3,9	„	„	„	109777	„	„	„
Zus. also	auf	4,7	Festm.	per Hekt.	od.	231475	Festm.	im	Ganzen.

Diese Zahlen repräsentiren den Ertrag, den die Waldungen in ihrem gegenwärtigen Zustande bei einem durchschnittlich 80- beziehungsweise 25-jährigen Hiebsalter in den Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen und einem 60- resp. 20-jährigen in den Privatwaldungen geben können.

Der Ertrag der Staatswaldungen besteht im Durchschnitt der acht letzten Jahre zu zwei Drittheilen aus Nadel- und zu einem Drittheil aus Laubholz und es fallen von demselben 72 % auf die Haupt- und 28 % auf die Zwischennutzung; 37 % auf das Nutzholz, 47 % auf das Scheit- und Prügelholz und 16 % auf das Reisig. Von den Gemeinds-, Genossenschafts- und Privatwaldungen können die Sortimentsverhältnisse nicht genau angegeben werden.

Die Eichenrinde wird zum größern Theil als Lohe benutzt, sie deckt aber den Bedarf der einheimischen Gerbereien nicht.

Die Hauptergebnisse der Geldrechnung der Staatsforstverwaltung sind während der letzten 50 Jahre folgende:

Jahrzent. Anno.	Rohertrag. Fr. Rp.	Ausgaben. Fr. Rp.	Reinertrag. Fr. Rp.	Kapitalwerth. Fr. Rp.
1830/40	42. 20	10. 92	31. 28	782. —
1840/50	45. 35	13. 18	32. 17	804. —
1850/60	59. 60	13. 24	46. 36	1,159. —
1860/70	91. 77	16. 72	75. 05	1,876. —
1870/78	114. 90	24. 32	90. 58	2,264. —

Im Durchschnitt der letzten acht Jahre betragen die Ausgaben für die Staatswaldungen 23,6 % der Roheinnahmen und es fallen von denselben 37,2 % auf die Verwaltungs-, 39 % auf die Holzernte-, 22,1 % auf die Forstverbesserungskosten und 1,7 % auf Verschiedenes.

Im Brennholzmagazin des Staates in Zürich stellten sich die Ankaufspreise während der letzten 50 Jahre wie folgt:

Digitized by Google

1830/40	Fr.	10.03	per Raummeter	Buchenscheiter.
	„	6.87	„ „	Nadelscheiter.
1840/50	„	8.88	„ „	Buchenscheiter.
	„	6.25	„ „	Nadelscheiter.
1850/60	„	10.83	„ „	Buchenscheiter.
	„	7.51	„ „	Nadelscheiter.
1860/70	„	13.45	„ „	Buchenscheiter.
	„	9.70	„ „	Nadelscheiter.
1870/79	„	16.42	„ „	Buchenscheiter.
	„	11.60	„ „	Nadelscheiter.

Diese Preise stehen um zirka 10% niedriger als die Marktpreise beim Detailverkauf in der Stadt, sie geben aber dessenungeachtet ein richtiges Bild vom allgemeinen Steigen derselben.

Durch den Umstand, daß der Holzpreis nur um 78, der Rohertrag der Staatswaldungen dagegen um 172 und der Reinertrag um 190% gestiegen ist, wird der Beweis geleistet, daß das Steigen des Waldertrages nicht allein vom Steigen der Holzpreise, sondern in noch höherem Maß von der sorgfältigeren Bewirthschaftung und Benutzung der Waldungen herrührt.

Im Durchschnitt der letzten acht Jahre betragen die Holzpreise in den Staatswaldungen:

Fr.	26.02	per Festmeter	Nutzholz aus den Schlägen.
„	16.83	„ „	Bremholz aus den Schlägen.
„	11.65	„ „	Reisig „ „ „
„	19.90	„ „	im Durchschnitt aller Sortimente der Schläge.
„	14.34	„ „	im Durchschnitt aller Sortimente der Zwischennutzungen, und
„	18.34	„ „	im Durchschnitt aller Nutzungen.

Zum Ertrag der Waldungen mit 231,475 Festmetern kommt ferner der Holzertrag der Obstbäume, der Weinberge, der Hecken, Parke, Alleen und Zierbäume ꝛc., die wie folgt veranschlagt werden dürfen:

1,655,549 Obstbäume (Obstbaustatistik von 1879), wovon 426,099 unter zehn Jahren, per Baum à 0,01 Festmeter jährlichem Zuwachs	16,555 Festmeter.
4200 Hektar Reben à 0,8 Festmeter per Hektaren	3,360 „
Uebertrag	19,915 Festmeter.

Digitized by Google

Uebertrag	19,915 Festmeter.
zirka 1/2 0/00 der produktiven Fläche, als Hecken, Parke, Zierbäume ꝛc., 226 Hektar à fünf Festmeter, Zuwachs per Jahr	1,130 „
Summa	21,045 Festmeter.

Der ganze Holzertrag berechnet sich daher auf 231,475 + 21,045 = 252,520 Festmeter, oder 126,260 Waldklafter, also nahezu zwei Klafter per Familie.

Zur Veranschlagung der im Kanton Zürich zur Ausbeutung gelangenden fossilen Brennstoffe (Torf, Stein- und Schieferkohlen) fehlen dem Oberforstamte sichere Anhaltspunkte.

Aus der gemeindeweisen Zusammenstellung der Bevölkerungsverhältnisse und des Holzverbrauchs ergibt sich eine Einwohnerzahl von 308,593. Diese Bevölkerung bildet 63,863 Haushaltungen, es fallen daher im Durchschnitt 4,8 Köpfe auf die Haushaltung. Auf einen Kopf kommen 0,528 und auf eine Haushaltung 2,55 Hektaren produktiver Boden, oder 0,160, beziehungsweise 0,772 Hektaren Wald. Am dichtesten bevölkert ist der Bezirk Zürich, wo nur 0,156, am dünnsten der Bezirk Dielsdorf, in dem 1,095 Hektaren ertragsfähiger Boden auf einen Einwohner fallen.

Der Holzverbrauch wurde unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse und Bedürfnisse gemeindeweise veranschlagt. Er beträgt durchschnittlich 5,79 Festmeter per Haushaltung; der größte ist zu sechs und der kleinste zu 4,8 Festmeter veranschlagt.

Der Gesammtverbrauch berechnet sich auf 369,570 Festmeter und ist daher um 138,095 Festmeter oder 60 0/0 größer als der Ertrag unserer Waldungen. Durch den Holzertrag der Obstbäume, Weinberge, Hecken, Parke, Alleen und Zierbäume im Betrage von 21,045 Festmeter reduzirt sich die Differenz auf 117,050 Festmeter oder 58,525 Waldklafter, die durch die fossilen Brennstoffe und durch Holzeinfuhr gedeckt werden muß und einen Werth von zirka zwei Millionen Franken repräsentirt. Durch eine bessere Bewirthschaftung der Privatwaldungen könnte dieser Ausfall nahezu um die Hälfte reduzirt werden.

Die Holzausfuhr ist ganz unbedeutend. Ueber die Einfuhr können keine sichern Angaben gemacht werden, weil dieselbe nicht nur über die Landesgrenze, sondern auch aus den Nachbarkantonen vermittelt wird und überdies von dem über die Grenzstationen eingeführten, zur Verzollung gelangenden Holz ein Theil zurückbleibt, ehe er in den Kanton gelangt und ein anderer Theil als Transitgut über die Grenze hinausgeht.

Digitized by Google

Einen großen Fehler wird man nicht machen, wenn man annimmt, die Differenz zwischen dem Holzverbrauch der Familien und kleinern Gewerbe und dem Ertrag unserer Wälder ꝛc. werde, soweit sie nicht durch im Kanton gewonnene fossile Brennstoffe (Torf, Schiefer und Steinkohle), Loh- und Trestkäse ꝛc., gedeckt wird, durch die Holzeinfuhr ausgeglichen, während die Fabriken und Transportanstalten ihren Brennstoffbedarf mit eingeführten Steinkohlen befriedigen. Der Holzverbrauch (Bau- und Brennholz) der Fabriken und Transportanstalten dürfte durch den Steinkohlenverbrauch in den Haushaltungen ausgeglichen werden.

Aus diesen Zahlenergebnissen werden folgende Schlüsse gezogen:

1. Die Beaufsichtigung der Privatwaldwirthschaft ist nicht nur durch den Einfluß der Waldungen auf den Wasserstand der Bäche und Flüsse gerechtfertigt, sondern auch mit Rücksicht auf die Verbesserung ihres Zustandes und die Steigerung ihres Ertragsvermögens wünschenswerth.

2. Eine Vermehrung der Waldungen ist — einige steile Hänge und exponirte Köpfe ausgenommen — nicht nothwendig, wohl aber die Erhaltung der vorhandenen und eine gründliche Verbesserung der Bewirthschaftung und des Zustandes derselben.

3. Die Verbauung der Seitenbäche ist nicht nur in deren unterem Lauf, wo sie bereits in Angriff genommen wurde, nöthig, sondern auch in den mittlern und obern Partien derselben.

Appenzell A.-Rh. Programm für einen Bannwartenkurs.

1. Der Kurs wird in Herisau abgehalten und dauert vom 1. bis 17. April dieses Jahres. 2. Die Beschickung dieses Kurses ist für diejenigen Gemeinden, deren angestellter Bannwart schon einen derartigen Kurs absolvirt hat, fakultativ gelassen und für diejenigen Gemeinden obligatorisch, welche bisanhin noch keinen Bannwart angestellt haben oder deren angestellter Bannwart noch keinen solchen Kurs mitgemacht hat. 3. Der Unterricht umfaßt: Bedeutung der Waldungen, Forst- und Jagdgesetzgebung, Bodenkunde, das Verhalten der Waldbäume zu Boden und Lage, die Einrichtung von Pflanzgärten, die verschiedenen Saat- und Pflanzmethoden unter günstigen und ungünstigen Verhältnissen, Mischung der Holzarten, die Durchforstungen, Holzmessen an stehenden und liegenden Stämmen, Fällung, Aufarbeitung und Verwerthung des Holzes, die Anlage von Waldwegen, die Nebennutzungen, die Aufgabe der Bannwarte. 4. Der Unterricht wird möglichst praktisch gehalten, setzt jedoch eine gehörige Elementarschulbildung voraus. Der Vormittag wird gewöhnlich

Digitized by Google

zum Unterricht im Zimmer, der Nachmittag zum Unterricht im Walde, verbunden mit den praktischen Arbeiten, verwendet. 5. Der Unterricht ist unentgeldlich, dagegen haben die Theilnehmer für ihren Unterhalt selbst zu sorgen. 6. Die Art und Weise der Entschädigung an die Theilnehmer ist den einzelnen Gemeinden überlassen. 7. Der Schluß des Kurses ist öffentlich und soll mit einem Ausweis über die erzielten Leistungen verbunden sein. Appenz. Tagblatt.

Unterwalden ob dem Wald. Aus dem Bericht über das kantonale Forstwesen pro 1879.

Die neuen Waldreglemente der Gemeinden und Korporationen konnten in den ersten Monaten des Berichtsjahres vom Regierungsrath endgültig durchberathen und genehmigt werden. Bei gehöriger Handhabung werden dieselben nicht verfehlen, in den Gemeinds- und Korporationswaldungen Ordnung zu schaffen.

Da zwei Revierförster zurücktraten und deren Stellen wegen Mangel an fähigen Bewerbern nur provisorisch besetzt werden konnten, so wurden drei Kandidaten in den im vorigen Herbst in St. Gallen abgehaltenen und im laufenden Frühjahr in Ragaz fortzusetzenden Forstkurs geschickt. Die Revierförster fassen im Allgemeinen ihre Aufgabe richtig auf.

Die Schutzwaldausscheidung wurde vollständig durchgeführt, Obwalden ist also der dießfälligen Vorschrift des eidgenöss. Forstgesetzes innert dem anberaumten Termin nachgekommen. Die Staats-, Gemeinds- und Korporationswaldungen wurden bei der Ausscheidung summarisch behandelt, die Privatwaldungen dagegen möglichst gewissenhaft, damit nur — was absolut nothwendig — den Schutzwaldungen zugetheilt werde. Als Schutzwaldungen wurden ausgeschieden: 9741 Hektaren Staats-, Gemeinds- und Korporationswaldungen und 562 Hektaren Privatwaldungen. Die Schutzwaldungen betragen 83,5 % des Gesammtwaldareals. 12 % der Besitzer von Privatschutzwaldungen haben gegen die dießfälligen Anordnungen reklamirt.

Das Gesammtwaldareal des Kantons Obwalden beträgt 12,332 Hektaren, wovon 11,426 dem Staat, den Gemeinden und Korporationen, und 906 den Privaten gehören. In die Privatwaldungen theilen sich 1323 Besitzer. In Engelberg beträgt der Privatwaldbesitz 22,25 % des Gesammtwaldareals, in Alpnacht nur 2,24 %, in den übrigen Gemeinden sechs bis acht Prozent.

Digitized by Google

Genutzt wurden. Hauptnutzung 28166 Festmeter
Zwischennutzung 3418 „
Summa 31584 Festmeter

oder per Hektar 2,56 Festmeter. Die Nutzung darf als nachhaltig bezeichnet werden. In mehreren Gemeinden werden die Durchforstungen intensiv und mit gutem Erfolg betrieben. Es wurden 110 Hektaren durchforstet.

Pflanzgärten sind 14 mit einem Flächeninhalt von 109 Aren vorhanden, in denselben wurden gesäet: 120 Kilo Nadel- und 22 Kilo Laubholzsamen und gepflanzt: 63420 Nadel- und 3650 Laubholzpflanzen.

Im Wald wurden 15,970 Nadelholzpflanzen gesetzt. Die Pflanzungen können erst in größerer Ausdehnung ausgeführt werden, wenn die Gemeinden einen ausreichenden Pflanzenvorrath haben.

Der Gemeinde Kerns wurde an eine projektirte Aufforstung, die auf Fr. 5,200 veranschlagt ist, ein Bundesbeitrag von 40 und ein kantonaler Beitrag von 15% zugesichert. Die Anpflanzung soll in Verbindung mit der Verbauung von Lawinenzügen im nächsten Jahr begonnen werden. Auch Lungern hat ein Lawinenverbauungsprojekt in Aussicht genommen.

Im Jahr 1879 sind 16 Holz- und vier Weidefrevel zur Anzeige gekommen im Gesammtwerth und Schaden von 200 Fr. Wegen Uebertretung forstpolizeilicher Vorschriften wurden sechs Anzeigen gemacht. Schädigungen durch das Weidevieh und die Streusammler kommen — einige Bannbezirke ausgenommen — noch überall vor.

Stellenweise haben die Eichhörnchen die Rothtannen geschädigt, die Mäuse traten in den Saatschulen in vermehrter Zahl auf, von Insektenfraß wurde wenig bemerkt. Die Samenernte war gering und der Holzwuchs schwach, namentlich in den oberen Regionen, wo die Vegetationszeit sehr kurz war, der Wind hat wenig Schaden angerichtet, dagegen hat eine Lawine in Engelberg zirka 1000 Stück 20—40-jährige Stämme gebrochen und der Oktoberschnee in Laubholzbeständen einigen Schaden angerichtet.

Uri. Der Regierungsrath hat die Vollziehungsverordnung zum eidgen. Forstgesetz publizirt und in Vollziehung derselben hat der Bezirksrath Uri vier Revierförster gewählt; der fünfte, für den Bezirk Urseren, ist schon 1879 gewählt worden.

Digitized by Google

Das erste Revier umfaßt die Gemeinden Seelisberg, Bauen, Isenthal, Sisikon und Flüelen; das zweite Altdorf, Seedorf, Attinghausen und Erstfeld; das dritte Schattdorf, Bürglen, Spyringen und Unterschächen; das vierte Silenen, Gurtnellen, Wasen und Göschenen und das fünfte den Bezirk Urseren (Andermatt, Hospenthal und Realp).

Die gewählten Revierförster haben den vorgeschriebenen Forstkurs mitgemacht. Die Besoldungen betragen für's vierte Revier 1200 Fr., für's erste 1100 Fr., für's zweite 800 Fr., für's dritte 650 Fr. und für's fünfte 200 Fr. Zur Größe des Waldareals der einzelnen Reviere stehen sie in gleichmäßigem Verhältniß.

Durch die Verordnung sind leider die Holztransportverhältnisse über die an die Waldungen grenzenden Privatgüter nicht geordnet. Voraussichtlich werden dieselben zu Prozessen führen, indem die Besitzer der Privatgüter zur freiwilligen Ordnung der diesfälligen Verhältnisse wenig Neigung zeigen.

Durch die bereits durchgeführte Erhebung einer Taxe von 50 Rpn. per Festmeter Vergabungsholz hat sich der Verbrauch an Bau- und Nutzholz in einzelnen Gemeinden auf die Hälfte reduzirt.

Graubünden. Aus dem Amtsbericht des Kantonsforstinspektorates pro 1879.

Die bisherigen Forstkreise wurden um einen vermehrt, der Kanton ist somit jetzt in neun Forstkreise getheilt. Von den 78 Revieren sind nur noch zwei mit Förstern zu besetzen, in den großen Revieren fehlen noch sechs Gehülfen. Das größte Revier, Calanca, umfaßt 4732 Hektaren, das kleinste, Madulein, 202 Hektaren, die durchschnittliche Größe beträgt 1173 Hektaren. Fünf Bündner besuchten den Forstkurs in Locarno und sieben denjenigen in St. Gallen.

Der Kleine Rath ertheilte an 63 Gemeinden und 15 Privaten Bewilligungen zu Holzverkäufen. Der Handelswerth der im Jahr 1879 ausgeführten 19578 Festmeter Holz beträgt 459,861 Fr.

Im Jahr 1879 wurden 4979 Marksteine gesetzt und 1119 Hektaren Waldungen vermessen; die Ausscheidung der Schutzwaldungen ist durchgeführt.

An holzersparenden Einrichtungen wurden erstellt: 13691 Quadratmeter harte Bedachung, sechs steinerne Brunnen, 5296 Meter Mauern und Lebhäge, 11735 Meter eiserne und 417 Meter thönerne Brunnenleitungen

Digitized by Google

Die Pflanzgärten haben ein Areal von 5,42 Aren. Zu den Kulturen wurden verwendet 138,5 Kilo Samen und 392,000 Pflanzen. Die mit eidgenöss. Subsidien ausgeführten Kulturen kosteten Fr. 14,316. 08, davon bezahlte der Bund aus der Hülfskasse Fr. 5206. 59 und aus der Hülfsmillion Fr. 1453. 44, zusammen Fr. 6660. 08. Die erstellten Wege haben bei einer Breite von 1,5 bis 2 Meter eine Länge von 14,903 Meter. Lawinen- und Rüfenverbauungen wurden in Chur, Igis und Zizers, Malans, Bergün, Samaden, Celerina und Zernetz ausgeführt.

Die Lawinen haben an verschiedenen Orten bedeutenden Schaden angerichtet, ebenso Rüfen und Steinschläge; auch die Stürme ließen die Waldungen nicht ganz unverschont. Die Borkenkäfer machten sich bemerkbar in Saas und Bergün, im Unter-Engadin und im Bergell. Die Lärchenminirmotte verminderte den Jahreszuwachs um 1/3—1/2 zwischen Chur und Tamins und in den höchst gelegenen Beständen von Mesocco, Soazza und Calanca. Der Lärchenwickler verbreitete sich über das ganze Oberengadin, Unterengadin, Samnaun und Münsterthal, sowie über die obern Waldbestände von Poschiavo-Brusio. Die Eichhörnchen schädigten die Lärchen durch das Abnagen der Rinde mehr als gewöhnlich; in der Gemeindswaldung von Fideris wurden mehr als 800 Lärchen geringelt.

Besondere Erwähnung verdient, daß nunmehr die im Jahr 1858 begonnene Eintheilung des Kantons in Forstreviere und die Besetzung der Revierförsterstellen als durchgeführt betrachtet werden darf. Mit der Ausscheidung der Schutzwaldungen (damals Waldungen I. Klasse) begann man im Jahr 1839, auch diese Arbeit ist nunmehr als erledigt zu betrachten.

Aus den dem Berichte beigegebenen Tabellen ergeben sich noch folgende statistische Zahlen.

Nach der Zusammenstellung der Reviereintheilung haben die Waldungen des Kantons Graubünden einen Flächeninhalt von 91,535 Hektaren, wonach das Waldareal nur 13,1 % des Gesammtflächeninhalts des Kantons einnehmen würde. Wenn diese Zahlen wirklich das Gesammtwaldareal umfassen, so wäre die Flächenangabe im Bericht über die Untersuchung der Gebirgswaldungen mit 830,600 Jucharten um 23 % zu hoch.

Nach der Steuertaxation beträgt der Flächeninhalt der Gemeindswaldungen 75,452 Hektaren oder 82,4 % des Gesammtwaldareals. Der Hiebssatz wurde zu 128,936 Festmeter im Ganzen oder 1,7 Festmeter per Hektare taxirt; er steht, auf die Flächeneinheit bezogen, um 19 %

Digitized by Google

unter dem von den eidgenöss. Experten geschätzten nachhaltigen Ertrag und ist jedenfalls als ein sehr mäßiger zu betrachten. Die wirklich bezogene Nutzung betrug im Jahr 1879 128,645 Festmeter, wovon 96,807 Festmeter an die Nutznießer abgegeben und 31,838 Festmeter verkauft wurden. Hiebssatz und Nutzung stehen demnach einander nahezu gleich.

Nyon. *Forêts de la Commune de Nyon. Résumé des exploitations faites en 1879.* Contenance 600 Hectares. Possibilité 1673 stères.

Bois sur pied sapins		167
„ „ „ hêtres etc.		3001
Moules métriques sapin		—
„ „ hêtres		206
Fascines		7075
Fagots		19375
Tas d'expurgade		44 1/2
Coupes principales,	stères	420
Eclaircies	„	1082
Total	„	1562
On pouvait couper	„	2842
Coupé en moins	„	1286
Disponible pour 1880	„	2959
Bois employé pour le service de la commune,	stères	162
Bois mis en vente	„	1400
Produit en argent de vente	fr.	14827
Prix moyen du mètre cube	„	10. 59

La difference entre le volume disponible pour 1880 et la possibilité soit 2959 stères — 1673 = 1286 stères provient d'économies réalisées depuis l'année 1867.

Suivant mon habitude, je vous envoie le résumé des exploitations faites pendant l'année dernière dans les forêts de la ville de Nyon. Je l'accompagne de quelques renseignements sur la transformation en futaie du taillis fureté du district des côtes, opération dont j'ai entretenu en détail, il y a quelques années, les lecteurs de votre journal. Et tout d'abord, j'ai constaté que ni le vent ni la neige n'ont occasionné des dégâts dans les parties qui ont été transformées; je n'étais pas sans appréhension, à cet égard, lorsque je commençai ce travail, en 1872. La neige précoce, qui tomba dans l'automne de 1876 avant la chûte

Digitized by Google

des feuilles, plus récemment l'ouragan du 20 février 1879 pouvait faire craindre, pour une forêt fortement éclaircie, des dégâts qui heureusement lui ont été épargnés. On peut attribuer cette circonstance à la position abritée de la forêt, au peu d'élévation et à la forte constitution des plantes réservées pour la formation de la futaie.

Débarrassées des rejets de souches, des branches traînantes et des sous bois qui encombraient le sol, les réserves ont largement profité de l'espace que leur a procuré la coupe de transformation. Grâce aux années pluvieuses et favorables à la végétation que nous venons de traverser, l'accroissement en diamètre des tiges a été considérable : celui en hauteur a été insignifiant. En revanche, le développement des branches de la couronne laissa peu à désirer : le couvert est complet, même dans les parties qui paraissaient un peu trop claires immédiatement après la coupe. On peut prévoir, que d'ici à trois ou quatre ans, une éclaircie devra être faite pour enlever les plantes surcimées par le couvert des grands arbres. Le sol, naturellement rocailleux, commence à se recouvrir de feuilles en décomposition, qui fourniront un lit favorable pour la germination des semences.

L'éxploitation de la futaie doit avoir lieu au moyen de coupes d'ensemencement. Il y aura tout avantage à ne pas trop retarder l'établissement de ces coupes, et à provoquer un semis naturel remplaçant une futaie de médiocre venue, d'essence mélangée et provenant, en majeure partie, de rejets de souches. J'estime que dans huit ans on pourra attaquer les massifs les plus âgés. A cette époque, ils auront atteint un âge moyen de soixante ans, très suffisant pour assurer l'ensemencement du sol, et le diamètre de la moyenne des plantes sera de 28 à 30 centimètres, mesuré à 1,20 mètre au dessus du sol. La transformation du taillis fureté en futaie aura, pour les forêts de Nyon l'incontestable avantage d'introduire la régularité, une exploitation rationnelle et une augmentation notable dans les produits. Ce résultat sera obtenu sans réduction du rendement financier de la forêt, pendant la période de transition.

La plupart des forêts communales, qui avoisinent le district des côtes, sont exploitées en tailli fureté; elles se trouvent dans des conditions identique de sol, d'essence et d'exposition et ce prêteraient facilement, à la transformation. Pourquoi les communes propiétaires de ces forêts ne tenteraient-elles pas l'essai fait par la commune de Nyon? Je serai heureux pour ma part, d'avoir provoqué une petite révolution dans un

Digitized by Google

mode d'aménagement que la routine et les préjugés peuvent seuls défendre.

Mars 1880. C. Mallet.

Einsiedeln. Im Bezirk Einsiedeln werden die Forstverbesserungsarbeiten seit Einführung des neuen Forstgesetzes mit noch größerem Fleiß und größerer Sorgfalt fortgesetzt als früher. Die Genossame Dorf Binzen (Einsiedeln) pflanzt jährlich durchschnittlich 50,000 in eigenem Pflanzgarten erzogene Rothtannen und das Kloster schreitet mit der Anpflanzung seiner Schläge rasch vorwärts. In seinen Pflanzgärten erzieht dasselbe nicht nur Rothtannen, sondern auch Lärchen und Föhren.

Auch die kleineren Korporationen kommen den Forderungen des Forstgesetzes willig nach, ein Theil derselben hatte schon Pflanzgärten und machte größere Pflanzungen, bevor sie durch die Behörden hiezu angehalten wurden. Bennau hat in diesem Frühjahr zirka sechs Hektaren Weidland angekauft um dasselbe mit Holz zu bepflanzen. Diese kleine Ortschaft leistet damit den Beweis, daß sie den Wald zu schätzen weiß und für ihre Nachkommen in uneigennütziger Weise sorgen will.

Ueber die Dauer des Salweidenholzes. Forstmeister W. Pfizenmayer in Zwiefalten (Württemberg) schreibt in der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung:

In der Gemeindewaldung von Bernlach wurden im Herbst 1867 etwa 36 Abtheilungspfosten aus Salenholz gesetzt. Das Holz war um Lichtmeß gefällt, mit Axt und Hobel vierkantig zu Pfählen zugerichtet und nach dreimaligem Anstrich mit weißer Oelfarbe im Herbst verwendet. An diesen Pfosten ist heute noch, also nach zwölf Jahren, der außerhalb des Bodens befindliche Theil ganz gesund, das Holz fest und mit dem Messer schwer zu bearbeiten, die scharfen Kanten sind vollständig erhalten und auch der im Boden befindliche Theil ist nur wenig, soweit weißes Holz belassen worden war, von Fäulniß angegriffen, so daß diese Pfosten nach dem Urtheil des, die Waldwirthschaft der Gemeinde mit Umsicht und Sachkenntniß leitenden Ortsvorstandes, welchem ich vollkommen beistimme, mindestens noch zehn Jahre dauern werden.

Der letztere gab auch zur Auskunft, daß zu Gartensäulen und ähnlichen Werken seit alter Zeit am liebsten altes röthliches Salenholz verwendet und daß es besonders zu Leiterschwingen von den Wagnern sehr geschätzt

Digitized by Google

werde; er glaubt, daß solches bezüglich der Dauerhaftigkeit sowohl in als außer dem Boden gleich nach dem Eichenholz kommt.

Die in vier Staatswaldrevieren in gleicher Weise zugerichteten und unter ganz ähnlichen Verhältnissen verwendeten Pfosten von Fichten- und Forchenholz waren schon im Jahr 1876, also nach neun Jahren, vollständig abgefault oder doch leicht umzustoßen.

Ueber das Auftreten des grauen Lärchenwicklers (Tortrix pinicolana) in Graubünden.

Der eidgenössische Ober-Forstinspektor, Herr Coaz, hielt in der bernischen Naturforschenden Gesellschaft einen Vortrag über den Lärchenwickler, dem wir Folgendes entnehmen:

Der graue Lärchenwickler trat im Sommer 1878 im Puschlav, im Ober-Engadin und in einzelnen Theilen des Unter-Engadin so zahlreich auf, daß die Lärchenbestände schon von Weitem braun erschienen. Im Sommer 1879 erschien derselbe — namentlich im Ober-Engadin — so massenhaft, daß die Lärchen nur am obern Waldsaume grün blieben. Im Ober-Engadin nehmen die geschädigten Wälder eine Fläche von zirka 5,500 Hektaren, im Puschlav von 500 Hektaren und im Unter-Engadin, Münsterthal und Samnaun von wenigstens 1000 Hektaren, im Ganzen also zirka 7000 Hektaren ein.

Die Raupe nährt sich vorzugsweise von Lärchennadeln, sie wird aber auch auf Arven und Fichten fressend angetroffen. An den Stämmen verbreitet sich der Fraß von unten nach oben, im Thal vom obern gegen das untere Engadin; das Insekt liebt die sonnigen, trockenen Hänge und greift zunächst alte, überständige und kranke Lärchen an.

Schon im Sommer 1855 richtete der graue Lärchenwickler bedeutenden Schaden an, namentlich bei Zernez und Fettan und in den Jahren 1864 und 1865 trat er in früher nie beobachteter Verbreitung auf; viele weniger kräftige Lärchen gingen in Folge dieses Fraßes ein. Im Jahr 1857 war das Insekt im Wallis, von Sitten aufwärts, sehr stark verbreitet.

Die schwärzliche, 8—10 Millimeter lange und 1 1/2—2 Millimeter breite Raupe verpuppt sich Mitte Juli im Boden; die graubraune Motte hat eine Spannweite von 18—20 Millimeter und eine Körperlänge von sieben Millimeter. Sie schwärmt Ende August und legt ihre Eier in die Blattwinkel der jungen Triebe, wo sie überwintern. Im Frühling spinnt sich das dem Ei entschlüpfende Räupchen einen neuen

Digitized by Google

Nadelbüschel zu einer Tute zusammen und ernährt sich zunächst von demselben, um dann später frei von einem Nadelbüschel zum andern zu kriechen..

Herr Coaz zieht aus den bisherigen Beobachtungen folgende Schlüsse:

1. Die Tortrix pinicolana tritt mit Unterbrechungen von ungefähr einem Jahrzehnt massenhaft und in großer Ausdehnung auf und zwar je zwei Jahre hintereinander;
2. das Insekt überwintert im Eizustand an den letztjährigen Trieben, die Räupchen erscheinen anfangs Juni und verpuppen sich in der zweiten Hälfte Juli, der Schmetterling schwärmt in der zweiten Hälfte August;
3. lichte Bestände an südlichen Hängen mit flachgründigem, trockenem, magerem Boden werden von der Raupe hauptsächlich beflogen;
4. das massenhafte Auftreten des Insektes zeigt sich zuerst in den obern Gebieten der Thäler, von dort fliegt es als Motte in die untern;
5. die Verbreitung nach den Höhenlagen erfolgt nicht nach einer bestimmten Regel, das Insekt nimmt bald eine untere, bald eine mittlere, bald eine oberste Zone ein;
6. unter niedriger Temperatur oder ungünstigen Witterungsverhältnissen leidet Tortrix pinicolana nicht erheblich;
7. das wirksamste Mittel gegen das massenhafte Auftreten des Insektes liegt in der Schonung der insektenfressenden Vögel und in der Beförderung ihrer Vermehrung.

Personalnachrichten.

Schaffhausen. Am 3. Juni ist Forstmeister Kehlhofer in Schaffhausen im Alter von nicht ganz 37 Jahren nach kurzer aber schmerzhafter Krankheit gestorben.

St. Gallen. Bezirksförster E. von Tschudi in St. Gallen ist zurückgetreten, an seine Stelle wurde gewählt: Forstkandidat Fenk in St. Gallen.

Zum Adjunkten des Forstverwalters der Stadt St. Gallen wurde Forstkandidat Hefti daselbst gewählt.

Aargau. Kreisförster Ringier in Zofingen wurde vom Großen Rath in den Regierungsrath gewählt.

Zum Kreisförster in Zofingen wurde Forstkandidat Schwarz von Brugg ernannt.

Digitized by Google

Beobachtungsergebnisse

der im Kanton Bern zu forstlichen Zwecken errichteten meteorologischen Stationen im Jahr 1879.

Stationen.			Interlaken. (Brückwald)	Bern. (Löhrwald.)	Pruntrut. (Fahywald.)	Bemerkungen
Meereshöhe in Metern.			620	598	450	
Mittlere relative Feuchtigkeit der Luft in Prozenten.	im Freien		58,11	64,67	73,05	Die Waldstation ist in Interlaken in 50jährigen Lärchen, Bern in 40jährigen Rothtannen, Pruntrut in 50 bis 60jährigen Buchen.
	im Walde		60,82	82,97	78,86	
Mittlere Temperatur der Luft	im Freien		8,75	7,66	7,62	
	im Walde		7,78	6,66	6,81	
	in der Baumkrone		7,81	6,55	6,78	
Höchste Wärme	im Freien	an der Sonne	am 8. August 35,1	am 8. Aug. 34,7	am 20. August 28,0	
		am Schatten	29. Juni u. 8. Aug. 29,8	am 29. Juni 31,6	am 28. Juni 27,1	
	im Walde		am 28. Juni 25,1	am 28. Juni 28,8	am 8. August 26,2	Die Temperaturen sind in Graden nach Celsius angegeben.
Niedrigste Wärme	im Freien		am 9. Dezember —15,2	am 10. Dez. — 17,9	am 17. Dez. —18,6	
	im Walde		am 9. Dezember —12,4	am 10. Dez. —17,8	am 17. Dez. —18,6	Die Lufthermometer u. das Hygrometer sind in einer Höhe von 2 Meter über dem Boden aufgestellt.
Mittlere Temperatur der Bäume	in Brusthöhe		Lärche 7,48	Rothtanne 5,04	Buche 7,52	
	in der Krone		7,54	5,52	6,44	
Mittlere Temperatur des Bodens an der Oberfläche	im Freien		10,09	7,66	10,20	
	im Walde		7,60	6,19	5,97	
Mittlere Temperatur des Bodens in 0,3 Meter Tiefe	im Freien		9,89	8,77	8,65	Die Beobachtungshöhe in der Baumkrone beträgt im Brückwald 15 M. Löhrwald 9 M. Fahywald 14 M.
	im Walde		7,98	6,42	6,98	
Mittlere Temperatur des Bodens in 0,6 Meter Tiefe	im Freien		8,94	8,92	8,80	
	im Walde		8,45	6,88	6,85	
Mittlere Temperatur des Bodens in 0,9 Meter Tiefe	im Freien		8,71	9,21	8,70	
	im Walde		8,00	6,42	7,00	
Mittlere Temperatur des Bodens in 1,2 Meter Tiefe	im Freien		8,89	9,16	8,95	Die Beobachtungen geschehen 9 Uhr Morgens u. 4 Uhr Abends.
	im Walde		7,72	6,44	7,01	
Regen- od. Schneehöhe in Millim.	während des ganzen Jahres	im Freien	1597,6	1622,1	1694,8	
		im Walde	1160,6	1310,7	1569,2	Auf der Station Interlaken tritt der NO-Wind in Folge Rückprall ebenfalls als SW auf.
	vom 1. März bis 31. Oktober	im Freien	1217,7	1195,8	1068,8	
		im Walde	816,0	992,2	990,7	
Vom 1. März bis 31. Oktober durch den Boden gesickerte Wassermenge in Millimeter-Höhe	in 0,3 Meter Tiefe	im Freien	365,8	348,0	—	Die Durchsickerungsapparate haben eine Grundfläche von 1/2 Quadrat-Meter.
		im Walde	184,9	255,7	—	
	in 0,6 Meter Tiefe	im Freien	—	402,8	—	
		im Walde	—	470,9	—	
	in 0,9 Meter Tiefe	im Freien	322,8	242,9	494,6	
		im Walde	112,4	427,5	482,0	
	in 1,2 Meter Tiefe	im Freien	—	—	496,8	
		im Walde	—	—	460,1	
Zahl der Regentage			142	157	137	Das Fragezeichen bei einzeln. Zahlen soll andeuten, daß diese Resultate etwas auffallend sind und daß die Ursache ermittelt werden muß.
Zahl der Schneetage			24	34	33	
Zahl der Frosttage			60	142	109	
Zahl der wolkenleeren Tage			21	29	61	
Zahl der vollkommen bewölkten Tage			144	206	213	
Vorherrschende Windrichtung			SO	SO	NO	

Bern, Januar 1880.

Der Kantonsforstmeister:
Fankhauser.

Digitized by Google

Bücheranzeigen.

Fankhauser. Leitfaden für die Bannwartenkurse im Kanton Bern. Bearbeitet im Auftrage der Forstdirektion. Dritte vermehrte Auflage. Bern, Jent und Reinert. 1880. 196 Seiten Text und 68 Seiten Tafeln.

Die erste Auflage der vorliegenden Schrift ist im Jahr 1866 erschienen und wurde vorzugsweise für die Bannwarte geschrieben, welche die Bannwartenkurse im Kanton Bern mitgemacht haben oder noch machen sollen; im Jahr 1869 wurde eine zweite Auflage nöthig und jetzt liegt die dritte vor, in der alle im alten Maß ausgedrückten Zahlen in das Metermaß umgerechnet sind.

Der Verfasser behandelt das Holzmessen, Klima und Boden, die Forstbotanik, den Waldbau, die Forstbenutzung und den Forstschutz in leicht faßlicher, das Repetiren des allfällig Vergessenen möglichst erleichternder Weise. Was der Bannwart wissen muß, findet er in diesem Buche.

Die beigegebenen Walzen und Massentafeln enthalten die zur Berechnung liegender Baumstämme und zur Schätzung stehender Bäume erforderlichen Zahlen. Die Walzentafeln sind nur für die in geraden Centimetern ausgedrückten Durchmesser berechnet.

v. Seckendorff. Die forstlichen Verhältnisse Frankreichs. Mit zwei lithographischen Tafeln. Leipzig, Teubner. 1879. 228 Seiten.

Der Verfasser stellt in dieser Schrift das Ergebniß seiner Studien beim Besuch der Weltausstellung in Paris im Jahr 1878 und seiner Beobachtungen auf den damit verbundenen Reisen durch Frankreich unter Benutzung der einschlägigen Literatur in übersichtlicher Weise zusammen. Besprochen werden: die generelle Forststatistik und die Spezial-Statistik der dem Staatsforstbetriebe unterstellten Wälder, das Unterrichts- und Versuchswesen und die Aufforstung der Landes, die Bindung der Dünen und die Wiederbewaldung der Gebirge.

Das Buch darf Allen, welche sich für die forstlichen Verhältnisse Frankreichs interessiren, empfohlen werden. Sie finden in demselben — namentlich im ersten und dritten Theil — in engem Rahmen das, was zur Beurtheilung der forstlichen Verhältnisse Frankreichs und zur Vergleichung derselben mit denjenigen anderer Länder nöthig ist.

Digitized by Google

Diezel's Niederjagd. Fünfte Auflage, neu bearbeitet von E. v. d. Bosch. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten. Berlin, Wiegandt, Hempel und Parey, 1879.

Diezel's Erfahrungen aus dem Gebiete der Niederjagd sind den Freunden derselben in vortheilhafter Weise bekannt. Die fünfte Auflage, bearbeitet von E. v. d. Bosch, wird in etwa zwölf Lieferungen erscheinen, die erste liegt vor, die folgenden sollen im Laufe dieses Winters in die Hände der Subskribenten gelangen. Nach dem ersten Hefte handelt es sich nicht bloß um einen neuen Abdruck, sondern um gründliche, dem jetzigen Stande der Naturkunde und des Schießwesens entsprechende Verbesserungen und zeitgemäße Erweiterungen. Im ersten Heft wird die Dressur des Vorstehhundes einläßlich behandelt. Das Buch darf Jägern und Jagdfreunden empfohlen werden.

Borggreve, Dr., B. Die gesetzliche Regelung der Feld- und Forstpolizei. Ein Wort zur Aufklärung und Verständigung über diese Tagesfrage. Leipzig, Hugo Vogt, 1880. 92 Seiten Oktav.

Der Verfasser gibt im ersten Abschnitt eine Uebersicht über die Agitation gegen den preußischen Feld- und Forst-Polizei-Gesetz-Entwurf und gelangt zu dem Schlusse, daß die Tendenz der Agitation politischer Natur sei. Im zweiten Abschnitt wird die innere Berechtigung der Agitation geprüft und an der Hand der bestehenden Gesetze und Verordnungen nachgewiesen, daß der Entwurf keine neuen Strafbestimmungen enthalte, die Agitation also unbegründet sei. Zum Schluß begründet der Verfasser seine Ansicht, daß ein eigentliches Forstpolizeigesetz gar nicht nothwendig sei, wenn man die Entwendung von Feld- und Forstprodukten behandle wie alle anderen Diebstähle ähnlicher Werthobjekte, also nach dem Strafgesetz (Forstdiebstahlgesetz) bestrafe und die Bestrafung der bloßen Polizeiübertretungen durch Bezirkspolizeiverordnungen reglire.

Altum, Dr., B. Unsere Mäuse in ihrer forstlichen Bedeutung nach amtlichen Berichten über den Mäusefraß im Herbst, Winter und Frühling 1878 bis 1879 in den preußischen Forsten, sowie nach eigenen Untersuchungen. Berlin, Jul. Springer, 1880. 76 Seiten, Oktav.

Die Preußische forstliche Versuchsanstalt in Neustadt-Eberswalde zog bei den Revierverwaltungen Berichte über die Mäusekalamität der letzten Jahre ein; diese Berichte wurden vom Verfasser benutzt, um in vorliegender Schrift die schädlichen Mäuse, ihre Lebensweise und die Art des Fraßes näher zu beschreiben und die Gegenmittel und deren Erfolg zu bezeichnen.

Aus der sorgfältiger Beachtung werthen Schrift ergibt sich, daß am Samen und an Pflanzen großen Schaden anzurichten vermögen: Mus silvaticus, Arvi-

Digitized by Google

cola amphibius, arvalis, glareolus und agrestis, daß von den wichtigeren Holzarten die Buchen und Hagenbuchen und dann die Eschen und Eichen am meisten leiden und daß Schonung der Mäusevertilger, namentlich der Eulen, Verhinderung der Entstehung der Lieblingsplätze für Mäuse (mit dichtem Graswuchs überwachsene Stellen) und fleißige Beunruhigung der Lieblingsplätze die besten Vorbeugungsmittel seien.

Saalborn. Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der Forstwirthschaft. Bericht für das Jahr 1879. Frankfurt a. M. Sauerländer, 1880. 86 Seiten.

Der Verfasser stellt sich die Aufgabe, über Alles, was die Staatsmänner und die an der Spitze der Forstverwaltung stehenden Fachgenossen zum Wohl und Wehe der Waldungen beschlossen, die Forstgelehrten erforscht und der einfache Praktiker in seinem Wirkungskreise beobachtet und erfahren hat, in schlichter, prunkloser Form Mittheilung zu machen. Eine Aufgabe, die wohl die Kräfte eines einzelnen, über dieses dienstlich beschäftigten Oberförsters — trotz der Mitwirkung eines Fachgenossen — übersteigt.

Die Schrift zerfällt in fünf Abschnitte: Aus dem Forstbetrieb, aus dem Staatsleben, aus der Forstliteratur, Allerlei und Nachtrag. Die größte Berücksichtigung haben mit Recht die obenan stehenden Tagesfragen: Statistik, Reinertragswaldbau, Erziehung der Eiche, Holzzölle und Forststrafgesetzgebung gefunden. Soll diese Schrift ihren Zweck erfüllen, so ist das Zusammenwirken einer größeren Zahl Sachverständiger, welche sich in die Arbeit theilen, unbedingt nöthig.

Mittheilungen des technologischen Gewerbemuseums. I. Sektion. Fach-Zeitschrift für die Holz-Industrie. Redaktor: W. F. Exner, Professor, Verlag von Fäsy und Frick in Wien.

Diese Zeitschrift erscheint monatlich einmal, wenigstens ein Bogen stark in Lexikon-Oktav zum Abonnementspreis von vier Gulden österreichische Währung und enthält Originalarbeiten, Besprechung neuer, in das Gebiet der Holz-Industrie fallender Werke, technische Notizen ꝛc. Sie ist geeignet, die Holztechniker mit den Fortschritten, welche in der Verarbeitung des Holzes und in der Verbesserung der hiezu dienenden Maschinen und Werkzeuge gemacht werden, bekannt zu machen.

Digitized by Google

Vereinsangelegenheiten.

Am 2. Mai hielt das ständige Komite in Olten eine Sitzung, in der

1. ein Entwurf zu einem Konkordat für gemeinschaftliche Prüfung der Forstkandidaten und deren Freizügigkeit im Gebiete der Konkordatskantone berathen und
2. beschlossen wurde:
   a) der Bundesrath sei zu ersuchen, den Wünschen des Forstvereins betreffend die meteorologischen Beobachtungen und das forstliche Versuchswesen (siehe 1. Heft, Seite 32) möglichst Rechnung zu tragen;
   b) dem Vorschlage des Lokal-Komite, die Versammlung des Forstvereins am 22.—24. August in Schaffhausen abzuhalten, sei zuzustimmen und nächst den vom vorigen Jahre übergetragenen Verhandlungsgegenständen als erstes Thema „die praktische Ausbildung der Forstkandidaten, zu bezeichnen. Die Wahl eines zweiten Themas sei dem Lokalkomite zu überlassen;
   c) sämmtlichen Kantonsregierungen sei der Entwurf zu einem Prüfungskonkordat und die vom Verein festgestellten Grundsätze für die Vermarkung und Vermessung der Gebirgswaldungen zuzusenden mit der Einladung, zur Berathung der ersten Angelegenheit und des Versuchswesens auf den 11. Juli je einen Abgeordneten nach Bern zu senden.

Programm

für die

Versammlung des schweizerischen Forstvereins in Schaffhausen vom 22.—24. August 1880.

Samstag, den 22. August. Nachmittags von 1 Uhr an, Empfang der Vereinsmitglieder und Gäste am Bahnhof; Abgabe der Festzeichen und Festkarten, sowie Auskunftsertheilung in der Restauration II. Klasse.

Besichtigung der Wasserwerke; nachher gesellige Unterhaltung im Kasinogarten.

Montag, den 23. August. Morgens 7 Uhr, Verhandlungen im Großrathssaale:

Digitized by Google

1. Eröffnungsrede des Präsidenten.
2. Rechnung und Jahresbericht des ständigen Komites.
3. Bericht über die Ergebnisse der Verhandlungen betreffend:
a) die Einrichtung einer schweizerischen forstlichen Versuchsanstalt,
b) die Feststellung allgemeiner Grundsätze für die Vermessung der Waldungen im eidg. forstlichen Aufsichtsgebiet,
c) die Bearbeitung einer Anleitung zur Anfertigung der provisorischen Wirthschaftspläne und
d) den Abschluß eines Konkordates für gemeinschaftliche Prüfung der wissenschaftlich gebildeten Forstkandidaten und deren Freizügigkeit;

Themata 1. Die praktische Vorbereitung der wissenschaftlich gebildeten Forstkandidaten für die Staatsprüfung. Referent: Herr Forstinspektor Liechti in Murten.

2. Die Aufforstung der Randenhochebene (Kt. Schaffhausen).

Referent: Herr Stadtforstmeister Vogler in Schaffhausen.

3. Mittheilungen über interessante Erscheinungen im Gebiete des Forstwesens.

4. Unvorhergesehenes.

Mittag 1 Uhr, gemeinschaftliches Mittagessen im Gasthof zur Krone.

Nachmittags 3 1/4 Uhr, Abfahrt per Eisenbahn nach Herblingen.

Exkursion in die Gemeindewaldungen Thayngen, Schaffhausen und Buchthalen.

Abends 8 Uhr, gesellige Unterhaltung auf dem Munoth.

Dienstag, den 24. August. Morgens 7 Uhr, Exkursion in die Staatswaldungen, Revier Griesbach und Heimmenthal und in die Randenwaldungen des Spitals Schaffhausen. Fahrt durch's Beringer-Thal in's Revier Klettgau. Besichtigung der Anlagen am Rheinfall.

Nachmittags 2 Uhr, Mittagessen im Schlößchen Wörth (am Rheinfall).

Abends gesellige Unterhaltung in der Bierbrauerei Falken.

Für Alle, welche noch einen weitern Tag widmen können:

Mittwoch, den 25. August: Ausflug auf den Hohentwiel oder nach Stein a./R.

Schaffhausen, den 24. Juni 1880.

Das Lokalkomite.

Adresse der Redaction: Professor El. Landolt, Zürich.

Digitized by Google

Aufsätze.

Ueber die von Hrn. Prof. Landolt aufgestellten Grundsätze für provisorische Wirthschaftspläne.

(Von Fankhauser, jun.).

Wenn man bedenkt, wie weit noch vor wenig Jahren unter den schweiz. Forstleuten die Ansichten über das Wesen, den Inhalt und die Form der prov. Wirthschaftspläne auseinander gingen, so wird man zugeben müssen, daß bis heute eine bedeutende Annäherung der verschiedenen Meinungen stattgefunden hat. Wohl ziemlich allgemein hält man gegenwärtig dafür, daß diese Arbeiten einen Handriß, und wenn auch nur nach den eidgen. topographischen Originalaufnahmen angefertigt, erfordern, daß man einer schematischen Bestandesbeschreibung bedürfe, um einen allgemeinen Ueberblick über die Verhältnisse der einzurichtenden Waldungen zu gewinnen, daß zur Festsetzung der jährlichen Nutzungsquantums die ungefähre Kenntniß von Alter, Zuwachs und Holzvorrath unentbehrlich sei, daß der provisorischen Einrichtung eine mehr und minder ausgeführte Waldeintheilung vorangehen müsse ꝛc.

Immerhin bleiben aber noch verschiedene, nicht unerhebliche Differenzen, welche etwas näher zu beleuchten, sich am Besten bei Besprechung des von Herrn Professor Landolt in der letzten Nummer dieser Zeitschrift veröffentlichten Aufsatzes über provisorische Wirthschaftspläne Gelegenheit bietet.

Herr Landolt deutet in seiner vortrefflichen Arbeit gewiß ganz richtig darauf hin, daß die Meinungen viel weniger hinsichtlich dessen, was man für wünschenswerth und zweckmäßig hielte, als vielmehr mit Bezug auf dessen Durchführbarkeit auseinandergehen.

Es ist nun nicht zu bestreiten, daß eine möglichst rasche Anhandnahme der Wirthschaftsplanarbeiten dringend geboten und, bei dem beständigen Rückgang des Areals, wie des Holzvorrathes und der Produktionsfähigkeit

Digitized by Google

unserer Waldungen, namentlich in den Gebirgsgegenden, ein baldiges Eingreifen unerläßlich geworden ist. Dieser Umstand, sowie die Thatsache, daß das technisch gebildete Forstpersonal im Allgemeinen sehr wenig zahlreich, und mancherorts sehr incomplet ist, weisen darauf hin, für die prov. Wirthschaftspläne die denkbar einfachste Form zu wählen, um dieselben mit dem geringsten Aufwand an Zeit und Arbeit erstellen zu können.

Dieß ist der Standpunkt, den Hr. Professor Landolt bei Aufstellung seiner Grundsätze für die Anfertigung prov. Wirthschaftspläne eingehalten hat.

So gerechtfertigt nun auch an und für sich diese Rücksichten sind, so glauben wir doch nicht, daß dieselben einzig zur Geltung kommen sollen.

Wir wollen daher versuchen, auch einem andern, wie wir glauben, in den aufgestellten Grundsätzen etwas vernachläßigten Gesichtspunkt, sowie dessen Einfluß auf einzelne Punkte einer bezüglichen Instruktion, etwas näher zu beleuchten.

Wie allgemein bekannt, befinden sich im eidgen. Forstgebiet die Waldvermessungen, die als Grundlage für die definitiven Wirthschaftspläne dienen sollen, im Großen und Ganzen noch im Stadium der ersten Vorbereitung. Man beginnt eben mit der Vervollständigung der Triangulation und stellt die nothwendigen Vermarchungs- und Vermessungsinstruktionen auf. Bis die geometrischen Aufnahmen der Waldungen im eidgen. Aufsichtsgebiet allgemein in Angriff genommen, oder gar bis dieselben vollendet sein werden, wird daher ein Zeitraum von ein, zwei oder noch mehr Jahrzehnten verstreichen. Auf dem Gebiete des Vermessungswesens sehr competetente Fachmänner versichern sogar, daß, selbst bei Zugrundelegung der einfachen, vom schweiz. Forstverein aufgestellten Instruktion, die Waldvermessungen im Hochgebirge auch in 50 Jahren noch nicht zu Ende geführt werden können. Unter allen Umständen wird daher der Moment, wo die prov. Wirthschaftspläne durch definitive ersetzt werden, sehr weit hinausgerückt.

Ist ein prov. Wirthschaftsplan nur für einen ganz kurzen Zeitraum, für wenige Jahre bestimmt, so genügt es, wenn durch denselben, bis zur definitiven Ordnung der Wirthschaft, einer auffallenden Ueberschreitung der Nachhaltigkeit vorgebeugt wird. Es bedarf in diesem Falle nicht einmal eines prov. Wirthschaftsplanes, sondern nur eines einfachen Nutzungsreglementes, das die nöthigsten wirthschaftlichen Anordnungen für die nächsten Jahre enthält.

Digitized by Google

Soll dagegen dieser provisorische Zustand Jahrzehnte lang andauern, so müssen offenbar an das Einrichtungsoperat andere Anforderungen gestellt werden. Ohne seinen provisorischen Charakter einzubüßen, hat dasselbe die Wirthschaft nicht nur mit Rücksicht auf die allernächste Zeit, sondern auch mit Rücksicht auf spätere Zeitabschnitte ins Auge zu fassen und hierin liegt, unseres Erachtens, der charakteristische Unterschied zwischen einem bloßen Nutzungsreglement und einem prov. Wirthschaftsplane. Durch das erstere wollen wir hauptsächlich einer mißbräuchlichen Benutzung der Waldungen vorbeugen und schwer wieder gut zu machende Mißgriffe für die Zukunft hintanhalten. Sobald es sich jedoch um einen längeren Zeitraum handelt, kann dieß passive Verhalten nicht mehr genügen, sondern es bedarf dann eben eines provisorischen Wirthschaftsplanes, der durch aktives Eingreifen die Bedingungen zu einem geordneten und rationellen Wirthschaftsbetrieb schafft.

Der prov. Wirthschaftsplan muß uns somit in erster Linie ein klares, übersichtliches Bild der Idee geben, welche der ganzen Wirthschaft zu Grunde liegen soll; er muß in kurzen Zügen grundsätzlich feststellen, welche Betriebs- und Verjüngungsarten, welche ungefähren Umtriebszeiten einzuhalten, welche Holzarten zu begünstigen sind, und welche Schlagreihenfolge anzustreben ist. Hat man sich über diese Punkte gehörig Rechenschaft gegeben, und dazu, wenn auch auf ziemlich approximative Weise, den Abgabesatz bestimmt, so wird es leicht z. B. für das nächste Dezennium mit Verständniß und voller Begründung die Hiebsorte, wirthschaftliche Anordnungen ꝛc. festzusetzen. Man wird nicht Gefahr laufen, während 10, 20 oder mehr Jahren nach einem gewissen Ziele hinzustreben, um endlich bei Aufstellung des definitiven Wirthschaftsplanes zu erkennen, daß man sich auf falscher Fährte befand, und dem Richtigen nicht näher kam, sich vielleicht im Gegentheil noch mehr davon entfernt hat.

Es läßt sich freilich einwenden, daß, wenn die Verhältnisse auch nur für eine nächste Periode geordnet werden, man sich doch über die oben berührten Verhältnisse immerhin Rechenschaft geben müsse, und diese Ueberzeugung haben wir in der That selbst auch. Warum aber, fragen wir, will man denn, sobald die Arbeit gleichwohl gemacht werden muß, deren Ergebniß nicht irgendwo niederlegen, damit der Wirthschafter, wie der später mit der Revision betraute Taxator sofort wissen, um was es sich handelt? Die paar Worte, um welche wir das Operat nach dieser Richtung erweitern möchten, werden an andern Orten, bei den Detailvorschriften, zehnfach eingespart.

Wie bereits angedeutet, schließt dieser Gesichtspunkt, daß der prov.

Digitized by Google

Wirthschaftsplan einen längern Zeitabschnitt, als nur die nächsten Dezennien berücksichtigen müsse, den von Hrn. Prof. Landolt eingenommenen, uns mit dem in möglichst kurzer Zeit und mit geringen Mitteln Erreichbaren zu begnügen, nicht aus. Im Gegentheil, wir anerkennen die volle Nothwendigkeit, diesem letzteren Umstande Rechnung zu tragen und darum eben glauben wir, daß es möglich wäre, die von Herrn Landolt aufgestellten Grundsätze durch einige Zusätze auch den Forderungen, welche wir vertreten, anzupassen.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen möge uns gestattet sein, in kurzen Worten auf einige der wichtigsten Bestimmungen erwähnter Grundsätze, soweit wir solche nicht vollständig zweckentsprechend halten, etwas näher einzutreten und dieselben in unserem Sinne zu ergänzen.

Was uns in erster Linie nicht genügend erscheint, ist die wirthschaftliche Eintheilung. Von der gewiß durchaus richtigen Ansicht ausgehend, daß eine vollständige, aber nur provisorisch entworfene Eintheilung, welche bloß für die Dauer des prov. Wirthschaftsplanes gelten sollte, keinen Sinn hätte, daß dagegen die Ausarbeitung einer definitiven Eintheilung zu umständlich und zeitraubend wäre, beschränkt sich Herr Landolt auf die Bildung von Hiebszügen; nur ausnahmsweise würden dieselben weiter in Abtheilungen zerlegt. Wir müssen jedoch bezweifeln, daß man für gewöhnlich mit Hiebszügen, die doch eine Größe von 100 und mehr Hektaren erhalten können, als kleinsten Wirthschaftsfiguren ausreichen wird. Bei so großen Complexen wird sowohl die Orientirung, die Bezeichnung eines gewissen Bestandes, den man eben im Auge hat, als auch, zumal in unregelmäßigen, stark verhauenen Waldungen, die Bestandesbeschreibung außerordentlich schwierig. Wir hätten daher für zweckmäßig gehalten, wenn nach den gegebenen natürlichen Grenzen, die Hiebsfolge in 2, 3, überhaupt eine beliebige Anzahl von kleinern, für die wirthschaftlichen Operationen etwas handlicheren Theilen zerlegt würde. Diese Theile — nennen wir dieselben Bezirke — sind keineswegs identisch mit Abtheilungen, indem sie weder zum Ganzen, noch unter sich in einem bestimmten Größenverhältniß zu stehen brauchen, sondern ganz beliebig gewählt werden können. Für die Wirthschaft, wie für die Einrichtung, namentlich die Bestandesbeschreibung und die Taxation, würde die Eintheilung in Bezirke gewiß große Vortheile bieten.

Der Ziffer 3 der Grundsätze von Herrn Landolt hätten wir daher noch einen Zusatz in folgendem Sinne beigefügt:

„Die Hiebszüge zerfallen in Bezirke. Als solche werden in der Regel „die einzelnen, größern, wenn möglich natürlich (durch Bäche, Felsbänder,

Digitized by Google

„Lawinenzüge, Holzschleife, Wege ꝛc.) begrenzten Complexe mit nicht zu „verschiedenen Standorts- und Bestandesverhältnissen ausgeschieden, wobei „darauf zu achten, daß althergebrachte Benennungen unverändert und ohne „Verrückung der Grenzen, für welche sie gelten, beizubehalten sind".

Mit den Bestimmungen, betreffend die Faktoren, welche zum Zwecke der Bestandesaufnahme zu ermitteln sind, könnten wir uns, mit Ausnahme eines einzigen Punktes von eben nicht sehr großem Belang, einverstanden erklären. Statt des gegenwärtigen Durchschnittszuwachses, hätten wir lieber das gewöhnlich angewandte Ertragsvermögen, den Durchschnittszuwachs zur Zeit der Haubarkeit, eingeführt. Wenn für definitive Wirtschaftspläne nicht zu bestreiten, daß der gegenwärtige Durchschnittszuwachs als positive, wenn nöthig ganz genau bestimmbare Größe, manchen Vortheil vor dem, mehr oder weniger imaginären Ertragsvermögen bietet, so ist dieß eben beim prov. Wirthschaftsplan nicht mehr der Fall. Wir können hier den einen, wie den andern Faktor nur allenfalls bei haubaren Beständen, wo beide ohnehin meist nahe zusammenfallen, berechnen; für jüngere Bestände dagegen kann einzig die Oculartaxation in Anwendung kommen, und da glauben wir denn doch, daß der Zuwachs der höchstens zwischen 1 und 6 cbm. per Hektare wechseln wird, leichter direkt, als durch Benutzung des Holzvorrathes, der zwischen 10, 200 oder 400 cbm. schwanken kann, geschätzt wird.

Benutzen wir aber das Ertragsvermögen, so können wir dasselbe mit der Ertragsfähigkeit vergleichen und diese beiden Faktoren werden uns in gewisser Hinsicht einen Bestand besser charakterisiren, als wenn wir das Gleiche mit vielen Worten niederschreiben.

Wir möchten hier noch auf einen andern Punkt aufmerksam machen, der in den Landolt'schen Vorschlägen nicht speziell erwähnt, wahrscheinlich aber als selbstverständlich vorausgesetzt wird.

Sämmtliche Kantone, welche das Institut der nicht technisch gebildeten Unterförster und Revierförster eingeführt haben, besitzen an diesen Beamten ein Personal, das zwar weder für eigentliche Einrichtungsarbeiten, noch zur Aufnahme von Bestandesbeschreibungen ꝛc. verwendbar sein wird, dagegen bei genauen Holzmassenaufnahmen vorzügliche Dienste leisten kann. Wenn man somit, namentlich in haubaren Beständen, an Stelle der Ocularaxation, eine stammweise Auszählung treten lassen kann, so wird dadurch unter den erwähnten Verhältnissen die Arbeit des Einrichtenden nicht nur nicht vermehrt, sondern im Gegentheil bedeutend erleichtert, und es erhält der Wirthschaftsplan eine gewisse Zuverlässigkeit, welche seinen

Digitized by Google

Werth wesentlich erhöht. Wir hätten daher für eine solche Verwendung der Unterförster gerne ein empfehlendes Wort beifügen mögen.

Wir kommen schließlich noch zur Feststellung des Abgabesatzes. Herr Landolt bezeichnet ihn in der Weise, daß er die Bestände ausscheidet, die während der nächsten 10—30 Jahre zum Hiebe kommen sollen. Um aber diesem sog. Einrichtungszeitraum eine angemessene Menge von Beständen zuzuweisen, sind zu berücksichtigen:

1. Ein angemessenes Haubarkeitsalter;
2. Die Größe der Waldungen,
3. Das Altersklassenverhältniß und
4. Der Zustand der Bestände.

Es wird uns wohl Niemand widersprechen, wenn wir behaupten, daß es sehr schwierig sei, bei der Bestimmung der Bezirke, die während der nächsten 20 oder 30 Jahre zum Abtrieb kommen sollen, diesen sämmtlichen Faktoren, und der anzustrebenden Schlagreihenfolge, welche offenbar ebenfalls in Betracht kommen muß, wenn sie auch nicht speziell erwähnt ist, gebührend Rechnung zu tragen.

Um dieses schwierige Problem, durch welches man Abgabesatz und Hiebsort gleichzeitig fixirt, zu vermeiden, erschiene es uns als zweckmäßiger, zunächst das zu nutzende Holzquantum festzusetzen und dann erst in Erwägung zu ziehen, wo dasselbe gewonnen werden solle.

Immerhin könnten wir die proponirte Methode der Etatberechnung überall da, wo Kahlschlagwirthschaft geführt wird, und vielleicht selbst für den schlagweisen Betrieb mit allmäliger Verjüngung gelten lassen. Für den Plänterbetrieb dagegen halten wir sie für nicht ausreichend, und möchten daher in dieser Hinsicht einen Zusatz befürworten. Wir stützen uns dabei auf folgende Erwägung:

Angenommen, eine Gemeinde oder Corporation besitze ein größeres Areal in der obern Waldregion gelegener Waldungen. Es sind dieß Plänterbestände, für welche, der Hauptsache nach, auch in Zukunft der Plänterbetrieb beibehalten werden muß. Bezirke, die dem Einrichtungszeitraum zugewiesen werden sollen, lassen sich hier keine ausscheiden, da sich der Schlag, namentlich während der ersten Zeit, alljährlich über größere Flächen erstrecken, und wenigstens einmal im Dezennium sämmtliche Bezirke berühren muß. Um aber dem Einrichtungszeitraum ein gewisses Holzquantum zuzuweisen, bietet die Vorschrift, daß ein, den Verhältnissen angemessenes Haubarkeitsalter, die Größe der Waldungen, das Altersklassenverhältniß und der Zustand der Bestände, zu berücksichtigen seien, keine nur irgendwie bestimmte Anhaltspunkte; auch der Begriff von „während

Digitized by Google

des Einrichtungszeitraumes haubar werdendem Theil des Bestandes" ist ein außerordentlich dehnbarer.

Man ist somit hinsichtlich der Etatbestimmung vollständig der Willkür des Taxators preisgegeben, und wenn derselbe mit seiner Berechnung auch ganz bedeutend den richtigen Etat überschreitet, oder hinter demselben zurückbleibt, so wird man ihm dieß nach der erwähnten Methode doch nie nachzuweisen im Stande sein.

Wir halten daher für diesen Fall die Anwendung einer Formelmethode für unbedingt geboten, glauben sie aber auch da, wo der schlagweise Betrieb mit Naturbesamung während eines längern Verjüngungszeitraumes befolgt wird, vortheilhaft.

Wir glauben daher empfehlenswerth die Bestimmungen der Ziffer 6 und 7 in der Weise abzuändern, daß das von Herrn Landolt vorgeschlagene Verfahren nur bei Kahlschlagwirthschaft zur Anwendung käme. Dafür würden wir beifügen:

„Beim allmäligen Abtrieb und bei Plänterwaldungen kommt ein „Materialetat zur Anwendung, welcher sich berechnet nach der Formel:

$$„E = EV + \frac{WV - NV}{a}$$

„wo EV = Gesammt-Ertragsvermögen
„ WV = wirklicher Holzvorrath
„ NV = Normalholzvorrath, d. h. Gesammtertragsfähigkeit mal halbe
„ Umtriebszeit
„und a = Ausgleichungszeitraum".

Wir könnten uns jedoch auch dazu verstehen, daß statt der Heyer'schen Formel der modificirten österreichischen Kameraltaxe der Vorzug eingeräumt würde.

Für zweckmäßig hielten wir im Ferneren die Aufstellung einer Reserve, um einen nachtheiligen Einfluß der unvermeidlichen Fehler und Ungenauigkeiten zu compensiren. Wenn es bei definitiven Wirthschaftsplänen gerechtfertigt erscheint, eine Reserve von 5—10 % zurückzubehalten, so ist dieß noch in viel höherem Maße der Fall bei provisorischen Wirthschaftsplänen, bei denen sich die Flächenangaben, der Holzvorrath und die Ertragsfaktoren nicht wie dort, auf zuverlässige Erhebungen basiren können.

Eine Garantie dafür, daß die Nachhaltigkeit nicht überschritten werde, kann man zwar auch dadurch erzielen, daß man die, für die Etatberechnung maßgebenden Faktoren zu niedrig veranschlägt. Bei diesem Verfahren weiß man jedoch nie, wie viel man unter der, als zuverlässig erachteten äußersten Grenze geblieben ist, so daß bei dem sich in vielen Fällen von

Digitized by Google

Seite des Waldbesitzers geltend machenden, auf Erhöhung der Nutzung abzielenden Drucke, diese Grenze leicht überstiegen wird, oder aber man mehr unter derselben bleibt, ats absolut nothwendig ist. Eine Reserve von durchschnittlich 15 % würden wir als den Verhältnissen angemessen erachten.

Zu Ziffer 10, betreffend die, in den prov. Wirthschaftplan aufzunehmenden Bestimmungen, schlagen wir, gestützt auf die Eingangs mitgetheilten Erwägungen, noch folgenden Zusatz vor:

„In Betreff der zukünftigen Bewirthschaftung im Allgemeinen sind „mit Angabe des anzustrebenden Zieles in kurzen Zügen grundsätzlich fest„zustellen:

„a. Die Betriebs- und Verjüngungsarten,

„b. Die Umtriebszeiten, bezw. das durchschnittl. Haubarkeitsalter,

„c. Die Schlagreihenfolge".

In dieser Weise vervollständigt, würden die von Herrn Landolt aufgestellten Grundsätze auch mit den, von verschiedenen Kantonen bereits aufgestellten Instruktionen viel besser harmoniren, und dadurch ihrem Zwecke, die so wünschenswerthe Einheitlichkeit auf diesem Gebiete anzubahnen, um so besser entsprechen.

Le bois de Teck.

En recueillant et en classant quelques notes éparses, extraites de divers ouvrages de botanique, de technologie, d'art forestier, et de voyages nous avons cru pouvoir offrir la courte notice qui suit, au journal suisse d'économie forestière, sur une essence qui jouit d'une grande réputation dans les pays maritimes et bien qu'elle ne présente par conséquent pas un intérêt direct pour les forestiers de la Suisse, nous ne doutons pas que plus d'un lecteur de notre petit journal ne la lise avec plaisir; il s'agit de l'arbre appelé: Teck.

Tectona grandis L. (quelques auteurs écrivent *Tectonia*) Bois de tek, teack ou tik, chêne des Indes; en allem.: Teckbaum, Teckholz; Tikholz, Teakholz, indisches Eichenholz; en angl.: Teackwood; en malais: Djati; il appartient à la famille des *Verbenacées*, tribu des *Lantanées*. Cette famille, pour la plus grande partie de ses espèces, notamment pour les ligneuses, habite les régions intertropicales; les espèces herbacées se rencontrent en revanche plus au nord. (*)

(*) NB. Le bois de Teak africain provient d'un autre arbre: Oldfieldia africana. Voyez Karmarsch, Technologie, pag. 664.

Digitized by Google

Le Teck est originaire des Indes orientales et des îles de la Sonde. Le plus estimé est celui qui croît dans l'île de Java; il est plus lourd et de couleur plus foncée que celui des autres localités, et comme il est réputé le meilleur, on l'a si fortement exploité que maintenant il y devient rare. Après lui on préfère celui de la côte de Malabar; il est de teinte plus claire, plus léger et surtout moins bien débité. Ici également, il devient moins fréquent et son exportation ne se fait plus d'une manière aussi suivie. Celui qu'on exploite actuellement en grand se trouve dans une zône d'un ou deux degrés de largeur qui, entre les 17e et 19e degré de latitude, s'étend à l'ouest dans l'Inde par la Birmanie et dans l'est jusqu'au Tonkin. On le trouve en abondance dans les bassins de l'Irraouaddy, de la Saloun, du Meinam et du Mekong. Dans ce dernier les bois sont inexploitables en raison de l'insalubrité du climat et de l'éloignement de la mer.

Les principaux marchés du bois de Teck sont aujourd'hui à Bangkok, Moulmein, Pegu et Ragoun, bien que leur traite se fasse encore avec peine, puisqu'il faut parfois 2 1/2 années pour les descendre depuis les forêts à la mer.

On travaille ce bois aux Indes et en Chine sur une grande échelle et on en expédie d'énormes quantités en Europe, principalement en Angleterre et en Hollande. La longueur usitée des pièces de service est en général de 17 à 20 mètres, celles de 25 à 27 mètres sont des raretés. Les ports de la Birmanie seuls, en expédient de 20 à 40 mille tonnes annuellement. Parmi les diverses variétés de bois de Teck qui diffèrent principalement par la dureté et la densité, celle de Siam, qui arrive à Bangkok, est réputée aussi comme l'une des meilleures et celle de Samarang passe pour être la plus dure. Malgré toutes les différences que ce bois présente, il est très recherché, il se paye à des prix élevés et la production ne peut suffire à toutes les demandes.

Ceci ne nous étonnera pas lorsque nous saurons d'après ce que nous dit Henriques dans son ouvrage, paru en 1787 et intitulé: Moyen de prévenir la disette du bois; que, pour la construction d'un navire de 74 canons, il faut plus de 2000 gros arbres, lesquels font en tout environ 150,000 pieds cubes.

Les qualités supérieures du bois de Teck qui lui donnent incontestablement la première place dans les bois propres aux constructions navales ont attiré l'attention du gouvernement anglais et l'ont engagé à en encourager la culture et déja ses agents en ont fait des plantations dans des forêts spéciales, aux Indes où il entretient une administration

Digitized by Google

forestière sous la direction d'un chef, aux fins de conserver et d'exploiter les richesses forestières de ce pays. (Les jeunes Anglais, qui veulent se vouer à cette carrière, sont les bienvenus; ils vont généralement étudier cette branche de l'économie nationale à Nancy, quelques uns en Allemagne, après quoi on les envoye aux Indes, où les places ne se font pas attendre). Des cultures ont également été entreprises à Java pour le compte de la Hollande et même à Sumatra, où cette essence n'a jamais été indigène, d'après ce qu'en dit Miquel; cet auteur prétend en outre que le bois des arbres cultivés est considéré comme supérieur à celui des sujets qui ont crû spontanément.

Le Teck atteint une grande taille, sa végétation est très active; dès les premières années, y compris celle du semis, où il fait des pousses d'environ un mètre; vers trente ou quarante ans il a déjà atteint une bonne partie de sa hauteur qui va de 25 à 35 mètres, cependant ceux qui dépassent les 30 mètres sont des sujets rares; à l'âge indiqué ils ont un diamètre de 0^m60 à 0^m80, qui peut atteindre parfois 1^m30, si on les laisse arriver à un âge plus avancé. Les exploitations le prennent à 50 ou 60 ans, car on en voit qui, à l'âge de 70 ans commencent à se couronner et dont le coeur est prêt à s'altérer. D'après d'autres auteurs il croîtrait encore à l'âge de 100 ans.

Cette essence croît généralement dans les plaines humides où il paraît se plaire, rarement on le trouve sur les collines et jamais sur les montagnes; cependant le même auteur qui rapporte ceci nous dit que celui de Java et celui du Malabar croissent sur des plateaux élevés. Ceci peut paraître comme une contradiction au premier abord et cependant être vrai, en effet, s'il aime l'humidité, il peut rencontrer les conditions voulues sur des plateaux, mais non point sur des collines ni sur des versants de montagne.

Le bois du Teck est peu lourd, bien qu'on dise le contraire, parfois même plutôt léger; lorsqu'il est sec sa densité moyenne est de 0,75 et elle peut aller jusqu'à 0,89, il est très solide, dur, poreux, de droit fil et cependant il se fend peu, il ne présente pas de nœuds et il a une longue durée, mais il n'est pas incorruptible comme on l'a prétendu; on peut dire toutefois que le Teck est le plus durable des bois de travail. Dans un vaisseau français qu'on a démoli après 11 ans de service le teck était seulement échauffé au cœur, alors que le chêne, l'accacia et les résineux qui l'entouraient étaient complètement pourris et fendus. Il convient donc mieux que les autres pour la menuiserie et la charpente des parties exposées à l'humidité et à la chaleur;

Digitized by Google

cette propriété lui vient probablement de l'huile essentielle qui est répandue dans ses canaux et dans ses cellules en assez grande quantité, puis à la Silice qui incruste son tissu. Il a en outre un goût amer prononcé.

Ces faits confirment et expliquent l'assertion très ancienne déjà, que le bois de Teck n'est jamais, ou fort rarement du moins, attaqué par les insectes; en outre il ne paraît pas subir de retrait en séchant et par conséquent il n'a pas l'inconvénient de gauchir, ce qui permet de le travailler et de l'appliquer tandis qu'il est encore vert.

Ce n'est pas seulement dans les constructions navales qu'on emploie ce précieux bois, mais il sert aussi dans les édifices civils. Reynaud, à la page 71e de son ouvrage intitulé: „Relations politiqueset co mmerciales de l'empire romain avec l'Asie orientale", nous apprend que le Dr. Sprenger a reconnu dans les ruines du palais des Cosroës à Ctesiphon de très anciennes boiseries en bois de Teck. On en fait usage encore aujourd'hui comme alors dans la construction des maisons.

Nous avons dit en commençant que le bois du Teck de Java avait une teinte plus sombre que celui des autres provenances. Cette couleur, étant quelque peu verdâtre au moment où on le débite, devient brune au but de quelques minutes d'exposition à l'air; cette dernière, tirant à son tour légèrement sur le rouge, se modifie en brun foncé en vieillissant. Sur la section transversale de l'arbre on reconnait bien des cercles concentriques foncés, presque noirâtres, mais ils ne correspondent qu'en partie avec les couches annuelles, celles-ci n'étant jamais accusées bien nettement dans cette essence. On ne peut donc pas s'y fier entièrement pour déterminer l'âge des arbres. Sous le climat des tropiques la végétation ne présente pas des tems suffisants d'interruption et de reprise.

La fleur du Tectona grandis renferme un principe diurétique et les feuilles une matière colorante rouge, qui sert à teindre la soie et le coton en pourpre, elles ont en outre des qualités amères et astringentes. En Malaisie on a fait usage de la décoction des feuilles, lors des épidémies de choléra.

Alb. Davall,
ancien inspecteur des forêts.

Digitized by Google

Gesetzgebung.

Bundesbeschluß
betreffend
Tragung der Kosten der Triangulation IV. Ordnung im eidgenössischen Forstgebiete.

(Vom 17. Herbstmonat 1880.)

Die Bundesversammlung der schweizerischen Eidgenossenschaft,

nach Einsicht der Botschaften des Bundesrathes vom 27. Mai 1879 und 2. April 1880,

beschließt:

Art. 1. Die Triangulation IV. Ordnung im eidgenössischen Forstgebiet ist Sache der Kantone. Der Bund übernimmt auf seine Kosten die schließliche Prüfung der Arbeiten und leistet nach vorschriftgemäßer richtiger Ausführung derselben einen Beitrag an die Kantone von 20 Franken per Punkt.

Art. 2. Der Bundesrath ist mit der Vollziehung dieses Beschlusses beauftragt.

Vereinsangelegenheiten.

Ständiges Komite. Der vom Präsidenten entworfene Jahresbericht wurde am 22. August verlesen und dessen Vorlage an die Versammlung in Schaffhausen angeordnet.

Rücksichtlich der Wahl des Versammlungsortes für das Jahr 1881 wurde — nachdem St. Gallen die Uebernahme der Versammlung bestimmt abgelehnt, Wallis sich dagegen für dieselbe bereit erklärt hatte — beschlossen, es sei der Versammlung vorzuschlagen, den Kanton Wallis als nächstjährigen Versammlungsort und Staatsrath Chapex als Präsident und Kantonsforstinspektor de Torrenté als Vizepräsident des Lokalkomite zu wählen.

Digitized by Google

In Vollziehung der Beschlüsse der Versammlung in Schaffhausen wurde:

1) Dem Staatsrath des Kantons Wallis mitgetheilt, daß der Kanton Wallis als Versammlungsort für den schweiz. Forstverein pro 1881 bezeichnet und Herr Staatsrath Chapex zum Präsidenten und Herr Forstinspektor de Torrenté zum Vicepräsidenten des Lokalkomite gewählt worden sei;
2) den sämmtlichen Kantonsregierungen die „Allgemeinen Grundsätze für die Vermarkung und Vermessung der Waldungen im eidgenössischen forstlichen Aufsichtsgebiete" mit der Bitte zugestellt, dieselben bei der Aufstellung ihrer Waldvermessungsregulative im Sinne von Minimalforderungen zu berücksichtigen;
3) an die nämlichen Adressen der Entwurf eines „Konkordat für gemeinschaftliche Prüfung der wissenschaftlich gebildeten Forstkandidaten und deren Freizügigkeit im Gebiete der Konkordatskantone", wie er aus den Verhandlungen in Schaffhausen hervorging, versandt, mit der Einladung, zur Vereinigung desselben und zur Feststellung der Grundsätze für das Prüfungsregulativ resp. des Entwurfs zu einem solchen Abgeordnete zu wählen.

Mittheilungen.

Berichtigung.

In der Kritik, welche das erste Heft der Zeitschrift für das schweiz. Forstwesen pro 1880 über die aarg. Instruktion zur Aufstellung und Revision von Wirthschaftsplänen aus der Feder des Herrn Bezirksförster Tiegel gebracht hat, sind einige Bemerkungen enthalten, welche eine Berichtigung erfordern.

Die Ausführungen des Herrn Tiegel beziehen sich zum weitaus größten Theil auf die Art der Etatberechnung. Aber von den zwei Berechnungsweisen, die zur gegenseitigen Controle vorgeschrieben sind, wird nur die erstere einer eingehenden Besprechung unterzogen, die zweite aber mit der Bemerkung abgethan, daß nicht die Ausgleichungszeit an Stelle der Umtriebszeit eingeführt worden sei, was nicht recht einzusehen sei. Die Eigenthümlichkeiten der zweiten Berechnungsart werden nicht weiter untersucht

Digitized by Google

und von der gegenseitigen Controle beider Methoden, welche doch gerade eine wesentliche Garantie für die Zuverlässigkeit des berechneten Etats gewähren soll und in Wirklichkeit gewährt, ist nichts gesagt. — Aber auch die Bemerkungen zur Etatsberechnung nach der Formel

$$E = SDZ + \frac{Wv - Nv}{a}$$

bedürfen der Berichtigung.

Herr Tiegel sagt pag. 24, letztes Alinea:

„Wie die Mehrzahl der Ertragsberechnungsformeln nach Herstellung eines Normalvorrathes streben, unter welchem die bisher üblichen Methoden jenen Vorrath begreifen, der als unmittelbare Folge von normalem Zuwachs und normalem Altersklassenverhältniß sich einstellt, so bezweckt auch diese neue, aargauische Methode die Erreichung eines Normalvorrathes, der aber im Unterschied zum vorigen nicht in ursächlichem Zusammenhang zum normalen Zuwachs, wohl aber zu einem bestimmten Altersklassenverhältniß steht, das von dem obigen „normalen" wiederum verschieden ist.

Der durch obige Methode angestrebte Waldzustand ist nicht die Frucht einer im Wesen der Formel verlangten bestmöglichen Waldesbehandlung, sondern lediglich eine Funktion der gegenwärtigen, d. h. zur Zeit der Aufstellung des Betriebsopperates vorhanden gewesenen Vorräthe und ihres Alters. — Man nimmt, um sicher zu gehen, die Wirklichkeit zum Ausgangspunkt, hat dabei aber kein bestimmt vorgestecktes Ziel, weil man zukünftige Aenderungen am Zuwachs außer Acht lassen muß. Das Zukünftige, das die Formel anstrebt, daß der Vorrath des ältesten Schlages der Summe der gegenwärtigen Durchschnittszuwüchse gleich komme, kann nicht einziger Zweck der Ertragsregulirung sein, zumal eine normale Altersklassenabstufung durch keine Methode bei jährlich gleich großer Nutzung erreicht wird, weil man durch diese zu ungleichen, auch nicht der Bonität proportionalen Abtriebsflächen gezwungen ist. —"

Ferner, nachdem die Art der Berechnung des Normalvorrathes kritisirt worden ist, wird gesagt:

„Diese Formel strebt daher nach Herstellung eines Holzvorrathes, der weder durch Standort noch durch Wirthschaftszwecke bedingt ist, sondern lediglich auf den Zufällen der bisherigen Waldbehandlung fußt. Hierin liegt die Unzweckmäßigkeit, welche man der aargauischen Methode im Vergleich zu andern vorwerfen kann."

Welches Durcheinander von geborstenen Gedanken, Begriffen und Ausdrücken, wie es auf einer Windbruchfläche im Walde nicht ärger aussehen kann. Da muß man schon mit der Waldsäge kommen, um die

Digitized by Google

allerunnatürlichsten Verbindungen lösen und eine leidliche Ordnung einführen zu können. Vor allen Dingen muß ein großer logischer Irrthum amputirt werden, den Herr Tiegel begeht, indem er der Ertragsberechnungsformel ein Streben oder ein Verlangen nach einem Waldzustand beilegt, welches doch nur dem Wirthschafter, einem vernunftbegabten, menschlichen Wesen, beigemessen werden kann.

Die aargauischen Ertragsberechnungsformeln streben nicht, sondern sie sind ganz ruhige Beziehungen unter Zahlengrößen, die wir im Walde erhoben haben und die uns einen Fingerzeig geben sollen, wie viel wir jährlich schlagen dürfen, ohne den Kapitalstock anzugreifen oder um im Verlauf der Jahre noch eine kleine Vermögensvermehrung eintreten zu lassen. Hat die Formel diesen Zweck erfüllt, so verlangen wir nichts weiter von ihr und es ist Sache der übrigen Vorschriften des Wirthschaftsplanes und der Verwaltung und Vollziehung, einen guten, sogenannten Normalzustand herbeizuführen.

Glaubt denn der Herr Tiegel wirklich, daß wenn der Etat nach den Ergebnissen unserer Formel erhoben wird, der im Verlauf der Zeit entstehende Vorrath **nicht** im gleichen ursächlichen Zusammenhang mit dem vorhandenen Zuwachs sei, wie bei irgend einer andern Etatsbestimmung? Wir sprechen hier nicht vom normalen Zuwachs und normalen Vorrath bis Herr Tiegel sagt, was er darunter versteht. Nach Herrn Tiegel sollte aber unser Vorrath nicht in ursächlichem Zusammenhang mit dem Normalzuwachs, wohl aber mit einem bestimmten Altersklassenverhältniß stehen. Ich denke doch, der Zuwachs ist beim Vorrath so wesentlich wie das Alter. Neu ist uns und gewiß vielen Collegen die Behauptung, daß der mit unserer Methode angestrebte Waldzustand lediglich eine Funktion der zur Zeit der Betriebsregulirung vorhandenen Vorräthe sei. Diese Behauptung ist sogar so neu, daß sie noch kaum recht verstanden werden kann. Ein angestrebter Waldzustand ist eine Funktion von Holzvorräthen? Sonderbar! Ist das etwa die Philosophie des Unbewußten auf forstwirthschaftliche Probleme angewandt?

Entweder hat Herr Tiegel nicht überlegt, was er geschrieben hat, oder aber er hat an der Tiefsinnigkeit der Formelmethoden im schattigen Halbdunkel der Toggenburger Wälder so lange gegrübelt, bis Faun und Satyr zu ihm getreten sind und seinen Gedanken diese scherzhafte Wendung gegeben haben. —

Er sagt, man habe, um sicher zu gehen, die Wirklichkeit zum Ausgangspunkt genommen, habe dabei aber kein bestimmt vorgestecktes Ziel, **weil** man zukünftige Aenderungen am Zuwachs außer Auge lassen müsse.

Digitized by Google

Man kann aber ein Ziel haben, ohne etwas Zukünftiges und Unbekanntes in Betracht zu ziehen und dieses Ziel besteht bei uns in der sparsamen Abnutzung der Vorräthe, damit diese durch den Zuwachs allmälig eine Vermehrung erfahren. Zur Erreichung eines Normalzustandes, von welchem Herr Tiegel so viel spricht, ist die Arbeit und die Sorgfalt eines Menschenalters und das seltene Glück der Verschonung des Waldes mit Wind, Insekten und Feuer nothwendig.

Herr Tiegel widerspricht sich aber selbst. Er sagt:

„Das Zukünftige, das die Formel anstrebe, bestehe darin, daß der älteste Schlag in seinem Vorrath gleich der Summe der gegenwärtigen Durchschnittszuwüchse sei und gibt also zu, daß man doch ein vorgestecktes Ziel habe, er sagt aber, daß dies Ziel nicht einziger Zweck der Ertragsregelung sei ꝛc."

Gewiß nicht, das beweisen unsere Wirthschaftspläne zur Genüge. —

Herr Tiegel hat die Instruktion vor sich, welche alle Zweige der Betriebsregulirung umfaßt und dennoch kann er behaupten, unsere Formel strebe nach Herstellung eines Holzvorrathes, der weder durch Standort noch durch Wirthschaftszwecke bedingt sei, sondern lediglich auf den Zufällen der bisherigen Waldbehandlung beruhe. —

Glaubt denn der Herr Tiegel, daß es einen Holzvorrath gebe, dessen Größe und Qualität *nicht* von den Zufällen bisheriger Waldbehandlung abhange? Ich denke, es bleibt uns an Vorrath doch nur das, was zugewachsen und früher nicht genutzt worden ist und so wird es wohl auch in Zukunft sein. Damit aber die Zufälle in der Wirthschaft seltener werden, so regelt man dieselbe nach Instruktion und bestimmt die Ziele der Wirthschaft nach Bedürfniß und Lokalverhältnissen.

Herr Tiegel hat bei seiner ganzen Kritik ein nirgends vorkommendes Ideal eines regelmäßig abgestuften, in sich abgeschlossenen Waldes vor Augen, dessen Nutzung konstant und dessen Fläche und Umtriebszeit schon seit 100 Jahren oder mehr gleich sind. — Solche Wälder gibt es aber keine und wird es nie geben. So lange Menschen leben, wird jede Generation ihre Rechte behaupten wollen und werden die Ansichten über die rationellste Forstcultur wechseln und werden diese veränderten Anschauungen auch in der Waldbehandlung zur Geltung kommen, trotz Wirthschaftsplan, welcher vor 40 Jahren sogar hoheitlich genehmigt wurde. —

Wir haben daher nach 10-jährigem Bestand eine Zwischenrevision und nach 20-jährigem Bestand eine Hauptrevision vorgesehen, bei welchen den Veränderungen im Bestand des Waldes und in den Ansichten und Bedürfnissen der Menschen die gebührende Rechnung getragen werden kann. —

Digitized by Google

Auch wenn also die Formeln streben würden, so würde diesen doch schon nach 10-jähriger Thätigkeit das Handwerk gelegt, wenn das Streben keine guten Früchte getragen hätte.

Wir haben die Instruktion mit Hinblick auf die Erfordernisse unserer Forstcultur entworfen und wir haben keinen einzigen normalen Wald. Alle unsern Wälder sind abnormal und wenn wir sie im 100- oder 90-jährigen Umtrieb bewirthschaften, so kommen gerade wegen ihrer Unregelmäßigkeit die meisten Bestände vor oder nach dem Umtriebsalter zum Hieb. Das Hiebsalter lernt man aber erst nach Berechnung des Abgabesatzes und nach Aufstellung des Hauungsplanes kennen und ist daher die richtige Schätzung des Haubarkeitsdurchschnittszuwachses ein Ding der Unmöglichkeit. — Es frägt sich nun bloß, welcher ist für die Etatsbestimmung zuverläßiger, der gegenwärtige Durchschnittszuwachs, welcher mit ziemlicher Sicherheit zu ermitteln ist, oder der Haubarkeitsdurchschnittszuwachs bezogen auf ein Hiebsalter, das man nicht kennt und auf eine Masse, die man wieder nicht kennt. — Die Instruktion erhebt beide und berechnet den Etat auf der Grundlage von beiden und gewinnt dadurch eine gegenseitige Controle, die von Werth ist. — Der gegenwärtige Durchschnittszuwachs ist in allen Beständen unter 60 bis 80 Jahren kleiner als der Haubarkeitsdurchschnittszuwachs und der laufende Zuwachs und da diese Bestände in der colossalen Ueberzahl bei uns vorkommen, so bot die Berechnung des Abgabegesetzes nach diesem Zuwachs an sich schon eine Garantie nicht bloß der Nachhaltigkeit, sondern etwelcher Kapitalvermehrung. Die Kapitalvermehrung in unsern Staats- und Gemeindewäldern ist aber geradezu eine Kardinalfrage und die bloße Sicherung der Nachhaltigkeit genügt nicht in einem Lande, wo die Anforderungen an den Wald von Seite seiner Besitzer beständig steigen. —

Diesen Verhältnissen gegenüber treten die kleinen prinzipiellen Bedenken, die man ja gegen die Verwendung des gegenwärtigen Durchschnittszuwachses haben muß, in den Hintergrund.

Uebrigens wissen wir noch gar nicht so sicher, wie der Zuwachsgang unserer Bestände ist und neuere Untersuchungen haben ergeben, daß gerade der Durchschnittszuwachs junger Bestände oft gar nicht so sehr stark vom Haubarkeitsdurchschnittszuwachs abweicht und daß der Durchforstungsbetrieb einen viel größern Einfluß ausübt, als man bisher annahm.

Wer übrigens in die Schätzung des Haubarkeitsdurchschnittszuwachses mehr Vertrauen setzt, der halte sich mehr an die Ergebnisse der zweiten Methode nach der Heyer'schen Formel. —

Digitized by Google

Diese Heyer'sche Formel hat nun freilich Herr Tiegel auch nicht verstanden und sind wir genöthigt, ihm Aufschluß zu geben. —

Es gibt abnormal bestockte Wälder, in welchen nach erfolgter Ertragsregelung das mittlere Abtriebsalter der Bestände in der ersten Umtriebszeit bedeutend unter oder über der angenommenen Umtriebszeit steht. Z. B. alle die Wälder, welche in einer gewissen kurzen Zeit (etwa der Kriegszeit von 1798—1814) verjüngt und in den 60er Jahren angehauen wurden. Hier beträgt das mittlere Abtriebsalter bei 90jähriger Umtriebszeit circa 105 Jahre. Müssen solche Bestände viel früher, etwa schon nach 30 Jahren, angehauen werden, so ist das mittlere Abtriebsalter bloß 75 Jahre. —

In diesen Fällen genügt es keineswegs, den geschätzten Haubarkeitsdurchschnittszuwachs vermindert um die, durch die Ausgleichungszeit getheilte Vorrathsdifferenz zu nutzen, sondern es muß Rücksicht genommen werden auf das verkürzte oder verlängerte mittlere Abtriebsalter und diesem kann nur die Umtriebszeit gegenüber gestellt und im Divisor verwendet werden oder es müßte dann der Haubarkeitsdurchschnittszuwachs anders geschätzt werden, nach Maßgabe des abweichenden Abtriebsalters.

Wir ersuchen Herrn Tiegel nachträglich noch zu thun, was er vor Ausübung seiner Kritik hätte thun sollen, nämlich in „Judeich's Forsteinrichtung" die Würdigung der Heyer'schen Methode pag. 281—283 nachzulesen. Dann wird er die Bedeutung der Formel und die von uns angebrachte Modification wohl verstehen. —

Zum Schluß haben wir noch einer Auslassung des Herrn Tiegel zu erwähnen, die, wenn sie absichtlich geschehen sein sollte, kein gutes Licht auf die Objektivität der Kritik werfen würde.

Unsere Instruktion sagt im § 19: „Der Anhieb einer Bestandesgruppe ist so zu leiten, daß das haubarste Holz, d. h. dasjenige, dessen Wuchsprozent erheblich unter dem Geldzinsfuß steht, zuerst angegriffen wird und daß durch Frost, Traufe, Schnee, Hagel und Wind der geringste Schaden entstehe ꝛc."

Das ist Herr Tiegel so freundlich anzuführen. Dagegen findet er sich nicht bemüßigt, weiter anzuführen, was in § 19 folgt, nämlich:

„Häufig wird es dringender Rücksichten wegen unmöglich, das älteste und abgängigste Holz zuerst zu schlagen und es ist alsdann von zwei unvermeidlichen Nachtheilen der kleinste zu wählen.

Der Leser wird hieraus entnehmen, daß keine Unmöglichkeiten vorgeschrieben sind, wie Herr Tiegel glauben machen will und daß seiner Behauptung entweder eine begangene Unachtsamkeit oder Schlimmeres zu Grunde liegt.

Digitized by Google

Der letzte Hieb, den Herr Tiegel gegen die Instruktion zu führen meint, fällt sehr schwer auf ihn selbst zurück. Er verräth nämlich, daß er nicht im Stande ist, aus dem Gesammtabgabesatz, den ein Wirthschaftsplan über eine nach allen Richtungen beschriebene und abgeschätzte Waldung festsetzt, zu berechnen, den wievielten Theil diese jährliche Nutzung vom Waldkapital ausmache. Diese Rechnung versteht im Aargau jeder Gemeindeförster auszuführen, geschweige denn diejenigen, welche die Wirthschaftspläne zu entwerfen haben. Wir können nichts dafür, daß Herr Tiegel hierüber noch besondere Anleitung nöthig hat.

Ueberhaupt ergibt es sich aus seiner Kritik, daß Herr Tiegel an dem einen und einzigen Wirthschaftsplan über eine kleine Gemeindewaldung, den er im Aargau entworfen hat, noch nicht diejenige Erfahrung erworben hat, welche nothwendig ist, um uns über die beste Methode, wie im Aargau die Wälder eingerichtet werden sollten, zu belehren. —

Aarau, im Mai 1880. Riniker, Oberförster.

St. Gallen. Vom 6. Oktober bis 6. November v. Js. und vom 2. Mai bis 3. Juni d. Js. fand auf Anordnung des h. Bundesrathes in St. Gallen und Ragaz ein Forstkurs statt, an welchem sich 22 Zöglinge aus 6 Kantonen betheiligten. (Graubünden 8, St. Gallen 5, Schwyz 4, Obwalden 2, Glarus 2, Zug 1).

Der Kurs war ziemlich militärisch eingerichtet. Kost und Logis bezogen die Zöglinge gemeinschaftlich; der Unterricht, die Uebungen und Exkursionen erfolgten genau nach vorgesetztem Stundenplan. Ein Zimmerchef, ein Saal-, Zeug- und Küchenwart sorgten für Handhabung der Ordnung und ein Tagebuchführer führte täglich über den Unterricht sowohl, als über die ausgeführten Arbeiten und Exkursionen ein Protokoll.

Auf den theoretischen Unterricht fallen 88 Stunden Vorträge und 84 Stunden Repetitionen (Prüfungen), nämlich über: Waldbau, Forstschutz, Messungen, Forstbotanik, Forstbenutzung, Bauten, Forst- und Dienstbarkeitengesetze, Dienstpflichten ꝛc. ꝛc., soweit diese Fächer für den Unterförster wissenswerth erscheinen.

Die Repetitionen begannen schon mit dem ersten Tag, um die Zöglinge regelmäßig ans Schaffen zu halten, besonders aber um nachzuhelfen, wo die Vorträge allfällig nicht sicher genug aufgefaßt wurden. Die Vorträge müssen nur zum Theil nachgeschrieben werden; was in die Reinhefte einzutragen ist, wird dictirt. Als obligatorische Lehrbücher sind anzuschaffen:

Digitized by Google

„Wald" von Landolt, „Waldbau" von Kopp, „Geometrie" von Largiadèr. Empfohlen werden ferner: „Forstbotanik" von Fischbach, „Anleitung zu Bauten für Genietruppen" u. a. m.

Während 35 Tagen wurden Nachmittags von 1—6 Uhr praktische Uebungen vorgenommen, wobei die Zöglinge in 5 Gruppen — jede unter einem Führer — arbeiteten.

Solche Uebungen wurden ausgeführt:

Gartenarbeiten, Pflanzen im Wald und Setzen von Obstbäumen	8	halbe Tage
Säubern, Durchforsten, Holzfällen und Sortiren	7	„ „
Vermarken, Feld- und Höhenmessen und Wegtraciren (mit Kreuzscheibe und Prozentmesser) . .	9	„ „
Körpermessungen und Taxationen . . .	4	„ „
Erbauen von kleinen hölzernen Thalsperren, Brücken, Flechtzäunen, (Faschinen u. dergl.) . .	7	„ „

Je Samstags wurden große Exkursionen (oft 10—12 Stunden lang) in möglichst verschiedenen Verhältnissen ausgeführt, auf welchen man Wald für Wald besichtigte und dabei stets diskutirte und examinirte. Jedes Zurückbleiben oder Vorlaufen auf solchen Exkursionen wurde mit Strafe belegt.

Einmal per Woche hatte man obligatorischen Kneipabend, an welchem man Berathungen über frei aufgestellte Fragen im ersten Akt, gesellige Unterhaltung und Gesang im zweiten Akt pflegte.

Am Schlusse des Kurses fand im Beisein des eidg. Forstinspektorats eine öffentliche Prüfung statt und Vorzeigung der ausgeführten Arbeiten.

Wild, Oberförster.

St. Gallen. In Andwil wurde im November v. J. auf Anordnung des landwirthschaftl. Vereins Goßau und in Brunnadern im März d. J. auf Wunsch der dortigen Sonntagsgesellschaft durch Unterzeichneten Privatforstkurse abgehalten. Um sicherer auf rege Theilnahme seitens der Privatwaldbesitzer rechnen zu dürfen, setzte man die Dauer eines Kurses auf nur 3 Tage fest. Der erste Tag war hauptsächlich der Verjüngung der Wälder gewidmet, der zweite Tag den Säuberungen der Kulturen, den Durchforstungen, Entwässerungen, überhaupt der Pflege jüngerer und älterer Wälder, und am dritten Tag kam die Frage über Abholzung, Zeit und verschiedene Methoden derselben und deren Vor- und Nachtheile zur Behandlung.

Digitized by Google

Vormittags wurden jeweilen während 1½—2 Stunden in möglichst einfacher, leicht verständlicher Weise Vorträge gehalten, nach denselben fanden einige Uebungen im Pflanzen, Säubern und Durchforsten junger und alter Bestände statt, die meiste Zeit des Nachmittags wurde jedoch dazu verwendet, recht viele und verschiedene Wälder zu bereisen, um die Zustände und die Bewirthschaftung zu kritisiren, zu zeigen, wie es sein soll und wie es nicht sein soll.

Am ersten Kurs betheiligten sich 20, am letzteren 26 Privatwaldbesitzer, unter welchen mehrere Männer aus dem Beamtenstand. Der Erfolg dieser Kurse war durchaus befriedigend. Man sah ein, wie vielfach noch in den Privatwäldern aus Unkenntniß und Nachlässigkeit gesündigt wird, wie Beispiel und Belehrung gleich wie in der Landwirthschaft, so auch für die Walddwirthschaft wohlthätig wirken. Wild.

Zürich. Das Oberforstamt hat die Gemeindräthe durch ein Kreisschreiben zur Handhabung der Vollziehungsverordnung zum eidg. und kant. Forstgesetz vom 26. April 1879 eingeladen. Dasselbe enthält über die Art der Vollziehung und die Tragweite der Verordnung folgende Weisungen:

Im Aufsichtsgebiet sind von der Ueberwachung nur die Staudenborde zwischen Aeckern und Wiesen und isolirte Waldparzellen, welche nicht mehr als 1 Hektare Flächeninhalt besitzen und nicht an steilen Hängen oder Bach- und Fluß-Ufern liegen, ausgenommen.

Nach § 5 der fraglichen Verordnung haben die Gemeindräthe, resp. die Civilvorsteherschaften die Bewirthschaftung der Privatwaldungen zu überwachen und alle Handlungen, welche der Verordnung zuwiderlaufen, zu verhindern; das Oberforstamt ladet Sie daher ein, diese Aufgabe an die Hand zu nehmen und auszuführen. Die Staatsforstbeamten werden Ihnen dabei gerne rathend und helfend zur Seite stehen und Ihnen Ihre Aufgabe namentlich dadurch zu erleichtern suchen, daß sie jährlich mindestens einmal die Waldungen mit Ihnen durchgehen, Ihre mündlichen Berichte entgegennehmen und die erforderlichen Anordnungen an Ort und Stelle treffen werden.

Dabei hat es die Meinung, daß der schriftliche und mündliche Verkehr zwischen den Staatsforstbeamten und den einzelnen Privatwaldbesitzern durch Sie zu vermitteln, der direkte Verkehr bei Waldbegängen ꝛc. aber durchaus nicht auszuschließen wäre. Es erscheint wünschenswerth, daß an den Waldbesuchen Alle Theil nehmen, welche bedeutende Arbeiten aus-

Digitized by Google

zuführen, besondere Wünsche geltend zu machen oder Belehrung über die Lösung forstlicher Aufgaben zu suchen haben.

Da über die Tragweite der Verordnung sehr verschiedene Ansichten herrschen, und sich viele unbegründete Befürchtungen geltend machen, so folgt hier noch eine kurze Bezeichnung der zu lösenden Aufgaben; es sind folgende:

1) Erhaltung des Waldareals. Die Aufsichtsbehörden haben darüber zu wachen, daß kein Waldboden zu bleibender anderweitiger Benutzung gerodet werde ohne Bewilligung des Regierungsrathes. Wo Rodungen gewünscht werden, die zulässig erscheinen, wird die kostenlose Bewilligung nicht ausbleiben.
2) Ungesäumte Wiederaufforstung aller Schläge und kulturfähigen Blößen, die keinen genügenden natürlichen Nachwuchs zeigen. Eine Aufgabe, der jeder gute Haushalter in seinem eigenen Interesse ohne Zwang nachzukommen suchen wird, deren Ausführung daher keine großen Schwierigkeiten haben kann.
3) Regulirung, beziehungsweise Ablösung schädlicher Servituten. Diese Forderung gilt nur für das eidgenössische Aufsichtsgebiet, ist aber auch für dieses gegenstandslos, weil bei uns derartige Servituten nicht bestehen.
4) Handhabung der gesetzlichen Bestimmungen betreffend die Fällungs- und Holzabfuhrzeit, Verhütung von Waldbränden und Insektenschaden. Die dießfälligen Vorschriften gelten für sämmtliche Waldungen im Kanton und wurden schon bisher — wann und wo es nöthig wurde — gehandhabt. In dieser Richtung wird also nichts Neues eingeführt und tritt keine ungleiche Behandlnng der Waldbesitzer verschiedener Gegenden ein.
5) Die Ordnung der Holzbezüge im Sinne des Art. 18 des eidgenöss. und der §§ 27 und 29 des kantonalen Forstgesetzes. Weitaus die Mehrzahl aller Klagen läßt sich auf diese Bestimmungen zurückführen, und in der That könnte die Durchführung dieser Forderung zu einer empfindlichen Beschränkung der Benutzung eigener Bodenerzeugnisse führen, wenn sie in der Weise erfolgen würde, wie es eine große Zahl von Privatwaldbesitzern zu befürchten scheint. Dafür, daß das nicht geschehe, sorgt unser kantonales Forstgesetz, neben dem für das kantonale Aufsichtsgebiet keine diese Angelegenheit betreffenden gesetzlichen Be-

Digitized by Google

stimmungen vorhanden sind. Dasselbe sagt ausdrücklich, es sei das regellose Abschlagen einzelner Bäume in größeren Waldungen nur ausnahmsweise gestattet und die Anlegung von Kahlschlägen verboten, wo durch dieselben die Erhaltung des Bodens gefährdet oder klimatische Nachtheile herbeigeführt würden; und endlich, es dürfen die Stöcke nicht ausgegraben werden auf besamten Stellen und an steilen Hängen, wo das Abrutschen der Erde zu befürchten ist. Nirgends steht also etwas davon, daß das Holz so und so alt sein müsse, ehe es geschlagen werden dürfe, daß die Besitzer nur so oder so viel Holz schlagen dürfen, oder daß ihnen die Stellen angewiesen werden, wo sie Holz schlagen dürfen. Keine dieser Vorschriften bezweckt etwas anderes, als die Erhaltung des Waldbodens in einem produktiven Zustande und unter besondern, nur ausnahmsweise vorkommenden Verhältnissen — die Erhaltung einzelner Bestände zum Schutze gegen drohende klimatische Nachtheile.

Zur Staatsforstbeamtung dürften die Privatwaldbesitzer nach den, in den Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen gemachten Erfahrungen, für deren Benutzung seit mehr als 40 Jahren viel strengere Vorschriften bestehen, als die für die Privatwaldungen geltenden, so viel Zutrauen haben, daß sie mit ihren Forderungen nicht nur nicht über das Gesetz hinausgehen, sondern bei der Vollziehung des letzteren den Verhältnissen der Waldbesitzer so weit als immer möglich Rechnung tragen werden.

Denkbar ist es, daß einzelne Waldbesitzer — und unter Umständen auch die Forstbeamten — gestützt auf Lem. 2 des § 1 des Forstgesetzes Einsprache gegen Abholzungen aus dem Grunde erheben werden, weil durch dieselben andere Waldungen gefährdet würden. In solchen Fällen müßte natürlich eine sorgfältige Prüfung aller Verhältnisse angeordnet und wenn die Ergebnisse derselben die Erhaltung des Bestandes als nothwendig erscheinen ließen, die Abholzung wirklich untersagt werden. Eine derartige Maßregel dürfte aber gegenüber dem in der Verfügung über sein Eigenthum gehemmten Waldbesitzer nur unter der Voraussetzung durchgeführt werden, daß er für die ihm daraus erwachsenden wirklichen Vermögensnachtheile entschädigt werde. Die Waldbesitzer sind also auch in dieser Richtung gegen ein übereiltes Vorgehen ihrer Nachbarn und der Forstbeamten hinreichend geschützt.

Die übrigen Bestimmungen des Gesetzes sind nur fakultativ und geben den Eigenthümern der größern Hälfte der Privatwaldungen einer Gemeinde oder eines oder mehrerer zusammenhängenden Waldkomplexe das

Digitized by Google

Recht, in einer, auch für die Minderheit verbindlichen Weise, zu beschließen, es seien Förster anzustellen, Korporationen zu bilden und die größern Forstverbesserungsarbeiten gemeinschaftlich auszuführen.

Berne. Orage du 13 Juillet. — Plusieurs journaux ayant prétendu ou répété que la crue des eaux de Péry devait surtout être attribuée au déboisement, je mets, avec la permission de l'auteur, à votre disposition le rapport ci-contre, dont la lecture intéressera vos abonnés.

J. A. F.

Romont, le 24 Juillet 1880.

Monsieur l'inspecteur.

Comme l'orage qui s'est déversé le 13 c. sur la Commune de Péry a fait le sujet d'articles de journaux en partie incomplets et la plupart fort exagérés, quant aux dommages qui ont été causés aux propriétés privées; comme l'appel adressé à la charité publique en faveur des victimes par Monsieur le Pasteur Borle signale aussi de grands dommages sans les préciser, — je me trouve dans le cas de vous faire, Monsieur l'inspecteur, un bref rapport de ce que j'ai constaté.

Cet orage qu'annonçait l'approche de grands nuages noirs vers les 10 heures de la matinée après une chaleur étouffante, semblait vouloir s'abattre sur les villages de Plagne, Vauffelin et Romont, lorsqu'il fut retenu dans sa marche par un coup de bise qui le fit dévier vers Montoz où il resta à peu près stationnaire et se déversa sur le flanc méridional de cette montagne au-dessus du village de Péry. La pluie ne fut pas tellement abondante au village et dans le vallon pour qu'on eût pu s'attendre à un désastre, mais soudain un bruit inaccoutumé se faisait entendre dans la montagne; c'était les ruisseaux du Pissat à l'ouest du village et ceux du chable des Tioles et de la Verrière à l'est qui roulaient leurs eaux démesurément grossies avec fracas vers le fond de la pente escarpée emportant avec elles des débris de bois, des pierres, du gravier et d'autres matières. Le ruisseau de la Combe de Péry à partir de la Tuilerie n'avait pas sensiblement grossi, de sorte que la zône particulièrement atteinte s'étend depuis la Combe de la Verrière jusqu'aux confins du territoire de La Heutte comprenant ainsi un terrain passablement accidenté plus grand de surface que d'étendue (si je puis m'exprimer ainsi) dont les combes contribuent puissamment à ramasser et à agglomérer les eaux.

Digitized by Google

L'orage du 13 de ce mois, pour autant que cela concerne la commune de Péry, n'ayant pas de précédent bien rapproché, on peut se demander à juste titre quels sont les facteurs qui, joints à une configuration défavorable du terrain ont pu contribuer à en augmenter les ravages. Souvent, et à bon droit, on attribue la formation ou plutôt l'attraction des orages vers de certaines contrées au déboisement des montagnes. Dans le cas particulier, il ne peut cependant pas être question de déboisement récent de quelque importance, ni par la commune ni par les particuliers. La commune est restée quant aux exploitations à peu près dans les limites fixées par son plan d'amènagement; s'il y a eu anticipation, c'est dans d'autres parties que celles où l'orage a sévi; à la fin de la 1re décennie, il restait même 900 toises normales de bois à couper à la Verrière, précisément dans la Combe qui a fourni le plus d'eau. Il y a bien des coupes dans les métairies des particuliers pratiquées il y a 30 à 40 ans dont le repeuplement laisse sans doute encore à désirer, mais cela n'empêche pas que le couvert y devient, ne fut-ce que par de mauvaises essences et de brouissailles, d'année en année plus complet. J'arrive par conséquent à la conclusion: 1° Que l'orage du 13 courant ne peut être attribué à un déboisement local. 2° Qu'il est tombé dans les limites ci-devant indiquées une masse vraiment extraordinaire d'eau. 3° Que les dommages qui en sont résultés auraient été plus considérables si pareille quantité d'eau était tombée il y a 20, 30 ou 40 ans, alors que le versant méridional de Montoz était moins bien boisé qu'il ne l'est actuellement.

Pour terminer, j'indiquerai encore brièvement quelles ont été les suites de l'orage. Il y a eu inondation de l'auberge de la Reuchenette où le niveau de l'eau est monté jusqu'à 1 3/4 mètre dans le chambres du rez-de-chaussée c'est-à-dire à la hauteur du remblai (talus) de la ligne du chemin de fer qui faisait barrage après que l'acqueduc qui fournit passage au ruisseau de la Combe de Péry, pour se jeter dans la Suze, fut obstrué ou ne pouvait plus, faute de dimensions suffisantes, débiter toute l'eau qui arrivait. La scierie de la commune de Péry et la poterie ont subi quelques avaries. Jusqu'à la Tuilerie le débordement du ruisseau sur les prés a eu lieu sans dépôt considérable de matières. Du foin étendu à la portée de l'eau a naturellement été balayé. Près de la Tuilerie on remarque un champ de blé et des champs d'avoine à moitié dévastés par le passage d'eau chargée da limon provenant du ruisseau de la Verrière. Au-dessus de la tuilerie, sur les domaines appartenant à Jean Schenk et Edouard Bessire, dépôt consi-

Digitized by Google

dérable de pierres et de gravier sur environ quatre arpents de terrain en nature de verger et jardin, charriés par le dit ruisseau dont les eaux fortement encaissées dans un ravin jusqu'à la sortie de la forêt se dégagèrent en arrivant au large avec une force extraordinaire. Vers la maison Bessire qui est la plus rapprochée du bois le dépôt atteint jusqu'à un mètre et plus d'épaisseur. Il finit vers la maison Schenk par des pierres roulantes isolées et une couche de plus en plus mince de gravier et de sable. L'écorce de beaucoup d'arbres fruitiers a été enlevée par le choc des pierres. Quelques-unes de celles-ci ont un volume approchant à un mètre cube.

Dans la forêt le dommage n'est pas considérable bien qu'il y ait eu quelques arbres déracinés des talus. Suivant le degré de pente le ravin est proprement curé ou encombré de pierres et débris de bois.

Les deux autres ruisseaux n'ont pas causé autant de dommages du moins ils ne sont pas si apparents parce qu'ils se répartissent un peu tout le long du parcours. Ils consistent en des graviers projetés sur les champs et sur les prés à quelques mètres du lit qui est tantôt fortement raviné et tantôt comblé de matières. Il est à présumer que si le lit de ces ruisseaux, particulièrement du Pissot qui avait déjà été encombré l'année dernière par un grossissement inaccoutumé de ses eaux, eussent été convenablement curés et les côtés, où le besoin s'en faisait sentir, suffisamment protégés, les dommages se seraient réduits à peu de chose.

Si nons mentionnons encore la grêle qui est tombée dans l'un des finages de Péry et qui a abîmé une partie des récoltes, nous aurons à peu près le bilan de l'orage du 13 courant. J'espère que l'occasion ne se présentera plus d'avoir à vous faire rappart sur un aussi lamentable sujet.

Dans cette attente, agréez, Monsieur l'inspecteur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le brigadier-forestier
des IXème et XIème triages:
A. Chausse.

Bern. Aus dem Verwaltungsbericht der Forst-Direktion des Kantons Bern für das Jahr 1879.

Diejenigen Kantonstheile, in denen die Waldungen durch den Sturm vom 20./21. Februar am stärksten geschädigt wurden, sind durch Beschluß vom 24. März unter speziellen Forstschutz gestellt worden.

Digitized by Google

Nach bestandener Prüfung wurden zwei Forstkandidaten als Oberförster patentirt. 25 Theilnehmer an dem in Pruntrut abgehaltenen, fünfwöchigen Bannwartenkurs erhielten das Befähigungszeugniß erster und 5 dasjenige zweiter Klasse.

Staatswaldungen. Durch Ankauf hat sich das Staatswaldareal um 15,68 Hektaren vermehrt und durch Verkauf um 3,66 Hektaren vermindert. Die Vermehrung beträgt daher 12,02 Hektaren. Während der letzten 10 Jahre wurden die Staatswaldungen um 976,05 Hektaren vergrößert, ihr gegenwärtiger Flächeninhalt beträgt 11,915 Hektaren und die Kapitalschatzung Fr. 16,312,348.

Genutzt wurden 55,282 Festmeter aus Haupt- und 10,845 Festmeter aus Zwischennutzungen. Da der Etat an der Hauptnutzung nur 43,492 und derjenige an der Zwischennutzung nur 7268 Festmeter beträgt, so berechnet sich die Uebernutzung auf 15,367 Festmeter. Die Ursache dieses starken Uebergriffs liegt im Windschaden vom 20./21. Februar.

Der Insektenschaden war gering, am zahlreichsten zeigte sich der Nutzholzborkenkäfer und der Waldgärtner.

Die großen Windfälle und die Geschäftsstockung bewirkten ein Zurückgehen der Holzpreise. Das Brennholz stund im Durchschnitt um 6, das Bauholz um 8% tiefer als im Jahr 1878. Nach schönem Bauholz war die Nachfrage am größten, die geringen Brennholzsortimente konnten — namentlich im Jura — nur zu außergewöhnlich niedrigen Preisen verkauft werden.

Die Durchschnittspreise des verkauften Holzes während der letzten 10 Jahre betragen:

	Für Brennholz.		Für Bauholz.
	Per Ster.	Per Festmeter.	Per Festmeter.
Anno.	Fr. Rp.	Fr. Rp.	Fr. Rp.
1870	6. 25	9. 26	16. 30
1871	6. 73	9. 96	15. 96
1872	7. 79	11. 26	18. 15
1873	7. 98	11. 81	21. 11
1874	8. 15	12. 07	22. 22
1875	8. 37	12. 41	22. 70
1876	9. 61	14. 25	23. 74
1877	8. 33	11. 90	22. 20
1878	7. 31	10. 97	20. 76
1879	7. 20	10. 28	18. 91

Digitized by Google

Die Durchschnittspreise des verkauften Holzes im Forstjahr 1879 sind:

Im Forstkreis.	Brennholz.	Bauholz.	Durchschnitt von Brenn- und Bauholz.
	— Per Festmeter. —		
	Fr. Rp.	Fr. Rp.	Fr. Rp.
Oberland	7. 31	12. 77	9. 25
Thun	9. 90	18. 06	14. 16
Mittelland	10. 45	21. 71	14. 20
Emmenthal . . .	10. 88	18. 87	14. 22
Seeland	13. 79	21. 82	16. —
Erguel	7. 04	16. 44	10. 44
Pruntrut	10. 74	18. 08	13. 09
Im alten Kanton .	10. 28	18. 91	13. 57
Im Jura	10. 90	19. 56	14. 38
Im ganzen Kanton .	9. 08	17. 27	11. 86

Auf den Kulturbetrieb hat die naßkalte Witterung im Frühjahr einen ungünstigen Einfluß ausgeübt. Die Kulturarbeiten konnten meist spät gemacht werden, in hohen Lagen mußten sie zum Theil ganz unterbleiben, zum Theil konnten sie nicht im projektirten Umfange zur Ausführung gelangen.

Während des Berichtsjahres 1879 wurden in den Staatswaldungen 121,9 Hektaren künstlich aufgeforstet; davon sind 106,7 Hektaren neue Anlagen und 20,2 Hektaren Nachbesserungen früherer Kulturen. Von dieser in Bestand gebrachten Fläche bestehen 59,7 Hektaren aus Schlägen und 47 Hektaren aus Weiden, Moosboden, überhaupt aus bisherigen Kulturländereien. Zu diesen Aufforstungen wurden 161 Kilogramm Samen (meist Weißtannensamen) und 889,280 Waldpflänzlinge verwendet und zwar: 55% Rothtannen, 24% Weißtannen, 13% andere Nadelhölzer und 8% Laubhölzer, meist Eichen, Erlen, Ahorn und Eschen. Die Gesammtkosten mit Inbegriff der Samen- und Pflanzenpreise betragen Fr. 22,408. 27. Die neuen Anlagen, die Nachbesserungen eingerechnet, kommen somit per Hektare durchschnittlich auf Fr. 210. 01 zu stehen und variren je nach den Terrainverhältnissen in den verschiedenen Forstkreisen zwischen Fr. 150 und Fr. 349.

In den Saat- und Pflanzschulen wurden 887 Kilogramm Samen gesäet und 2,445,443 Stück Pflanzen verschult; die daherigen Kosten betragen Fr. 14,991. 68. In den Staatswaldungen wurden aus den Pflanzgärten für Fr. 11,116. 15 Pflanzen verwendet, der Erlös aus verkauften Pflanzen beträgt Fr. 10,460. 55, der Geldertrag übersteigt daher

Digitized by Google

die Kosten um Fr. 6,585. 02. Seit 1874 wurde der Tarif für den Pflanzenverkauf nicht verändert.

Die Kosten für den Wegunterhalt haben sich in Folge vermehrter Holzabfuhr und nasser Witterung vermehrt, sie betragen Fr. 8387. 05; für neue Anlagen und größerer Korrektionen wurden Fr. 19,678. 16 ausgegeben.

Nach der Staatsrechnung beträgt für das Wirthschaftsjahr 1879 der Reinertrag der Staatswaldungen Fr. 395,417. 36.

Im Detail stellen sich die Einnahmen und Ausgaben wie folgt:

I. Einnahmen.

			Fr. Rp.	Fr. Rp.
A. Haupt- und Zwischennutzungen.				
a. Verkäufe.				
Ertrag an Brennholz	29,487	Festmeter	315,511. 98	
Ertrag an Bauholz	19,292	„	393,580. 35	
Steigerungsvorbehälte . . .			20,426. 22	
				729,518. 55
b. Lieferungen an Berechtigte und Arme.				
Brennholz . .	1,956	„	20,536. 02	
Bauholz . .	25	„	463. 70	
	50,760	Festmeter . . .		20,999. 72
c. Ertrag an Rechtsamen.				400. 30
B. Nebennutzungen.				
1) Erlös von Lohrinde . . .			— —	
2) Stocklosungen			2,471. 75	
3) Grubenlosungen, Torf . .			1,494. 10	
4) Weid- und Lehenzinse . .			20,240. 63	
				24,206. 48
C. Verspätungszinse				7,561. 65
Gesammteinnahmen . .				782,686. 70

II. Ausgaben.

	Fr. Rp.	Fr. Rp.	Fr. Rp.
A. Kosten der Forstverwaltung.			
1) Besoldungen der Kreisoberförster . . .	28,000. —		
2) Büreaukosten derselben .	4,999. 64		
3) Reisekosten derselben .	12,017. 70		
		45,017. 34	

Digitized by Google

	Fr. Rp.	Fr. Rp.	Fr. Rp.
Transport:		45,017. 34	
B. Wirthschaftskosten.			
1) Waldkulturen, nach Abzug des Pflanzenerlöses .	15,823. 25		
2) Weganlagen . .	28,065. 21		
3) Hutlöhne . .	44,211. 50		
4) Rüstlöhne . .	143,882. 01		
5) Marchungen und Vermessungen . . .	2,974. 85		
6) Steigerungs- und Verkaufskosten . . .	9,107. 65		
7) Sconti für Baarzahlungen	1,655. 84		
8) Rechtskosten . .	— —		
		245,720. 31	
C. Beschwerden.			
1) Lieferungen an Berechtigte und Arme . .	20,905. 88		
2) Staatssteuern . .	30,214. 54		
3) Gemeindesteuern .	43,158. 93		
		94,279. 35	
D. Verlust auf Brenn- und Bauholz, Rückvergütungen		2,252. 34	
Summa der Einnahmen			782,686. 70
Summa der Ausgaben .			387,269. 34
Reinertrag der Staatsforstverwaltung			395,417. 36
Gegenüber dem Budget ein Mehr von . .			417. 36

Allgemeine Forstpolizei. Durch den Windschaden vom 20./21. Februar wurde manchenorts die regelmäßige Schlagführung auf Jahre hinaus gestört und durch die in die Bestände gebrochenen Lücken Veranlassung zu fernerem Schaden gegeben, wie er schon am 5. Dezember in bedeutendem Umfange auftrat. Am stärksten waren die Schädigungen in den Forstkreisen Seeland, Emmenthal und Mittelland, ganz besonders in den Amtsbezirken Aarberg, Büren, Fraubrunnen, Wangen, Aarwangen, Bern und Laupen. Im Jura war der Schaden selbst an den, dem Südwestwinde stark ausgesetzten südlichen Abhängen der vordersten Jurakette nicht größer, als bei jedem stärkeren Sturm. Aehnlich verhält es sich im

Digitized by Google

Hügelland und in den Vorbergen des Mittellandes. Im gebirgigen Theil des Forstkreises Thun und im Oberland hat man von dem Sturme nichts bemerkt.

Begünstigt wurde der Windfall durch den in Folge nasser Witterung stark durchfeuchteten und erweichten Boden und einen ziemlich starken Schneefall.

Durch diesen Sturm wurden ca. 130,000 Bäume mit einer Holzmasse von 153,000 Kubikmetern geworfen. Von dieser Holzmasse fallen 8 % auf die Staats-, 40 % auf die Gemeinds- und Korporations-, und 52 % auf die Privatwaldungen. Durch den Sturm vom 5. Dezember wurden ca. 55,000 Kubikmeter geworfen.

Die Zahl der Straffälle beträgt 4357 und die gesprochenen Bußen Fr. 24,636. 86, wovon Fr. 15,732. 25 dem Staat zufallen. Die Vermehrung gegenüber dem Jahr 1878 beträgt 15 %.

234 Gemeinden und Korporationen mit einer Waldfläche von 45,634 Hektaren besitzen Wirthschaftspläne. Im Jahr 1879 wurden für 6 Gemeinden mit 625 Hektaren Waldung Wirthschaftseinrichtungen angefertigt und 10 Wirthschaftspläne revidirt.

Aufgeforstet wurden: In den Gemeinds- und Korporationswaldungen 336 Hekt. mit 2,257,400 Pflanzen und 1272 Kil. Samen; in den Privatwaldungen 265 Hekt. mit 1,835,680 Pflanzen und 456 Kil. Samen. Die Saat- und Pflanzgärten der Gemeinden und Korporationen haben einen Flächeninhalt von 21,49 Hekt. und diejenigen der Privaten einen solchen von 4,02 Hektaren.

Im eidgenössischen Forstgebiet finden sich 27,460 Hekt. Gemeinds- und Korporationswaldungen und 27,566 Hekt. Privatwaldungen, im übrigen Theil des Kantons 49,900 Hekt. Gemeinds- und Korporationswaldungen und 27,725 Hekt. Privatwaldungen.

Aufforstungs- und Verbauungprojekte behufs Herstellung von wichtigen Schutzwaldungen wurden neun entworfen und zwar für die Gemeinden Brienz, Brienzwyler, Schwanden, Ebligen, Bönigen und Lütschenthal, für die Bäuerten Nessenthal und Schwanden und die Alpgenossenschaft Hohniesen. Die Gesammtkosten sind zu Fr. 31,947. 90 veranschlagt. An diese Kosten sind vom Bund Fr. 14,439. 97 und vom Kanton Fr. 9,604. 37 zugesichert, die Gemeinden und Korporationen haben daher Fr. 7,903. 56 zu bestreiten. Von den sich auf drei Jahre vertheilenden Arbeiten wurden im Jahre 1879 zirka ein Drittel ausgeführt.

Bewilligungen zu Waldrodungen wurden für 35,80 Hektaren

Digitized by Google

ertheilt und zwar gegen neue Anpflanzung von 26,81 Hektaren und eine Rodungsgebühr von Fr. 3,961. 50.

Die Bewilligungen zum Holzverkauf erstrecken sich auf 64,345 Festmeter, zudem mögen vom Windfallholz ca. 50,000 Festmeter verkauft worden sein.

St. Gallen. Aus dem Jahresbericht der kantonalen Forstbeamten pro 1879. Die durch den Rücktritt des Herrn Reich frei gewordene Bezirksforstei Toggenburg wurde Herrn Tiegel von Hallau übertragen. Für die Durchführung der Schutzwaldausscheidung wurden eine Zeit lang die Forstkandidaten Hefti und Fenk aushülfsweise verwendet.

Der zweite Theil des zweiten Försterkurses fand vom 1—31. Mai in Ragaz statt. An demselben nahmen 18 Zöglinge aus dem Kanton St. Gallen und 5 aus dem Kanton Glarus Theil. Das Kreisförsterpatent konnte nach dem Schlußexamen Allen ertheilt werden. Im Oktober leitete der Oberförster in St. Gallen die erste Hälfte eines deutsch-schweizerischen Forstkurses, an dem sieben Graubündner, ein St. Galler, drei Obwaldner, zwei Glarner und ein Zuger Theil nahmen.

Der Kanton wurde in 38 Forstkreise getheilt, von denen 33 mit Kreisförstern besetzt sind und fünf nächstens besetzt werden. Die Waldungen des Staates und der katholischen Administration wurden den Forstkreisen zugetheilt. Die kantonale Forst- und Alpverwaltung kostete Fr. 22,212. 31.

Die noch nicht ganz vollendete Statistik über den Waldbesitz weist 213 Genossenschaften mit 22,970 Hektaren Wald auf, wovon 693 Hekt. auf dem Gebiet angrenzender Kantone liegen. Auf das eidgenöss. Forstgebiet fallen im Ganzen 21,380 Hekt. Durch Beschluß des Regierungsrathes vom 10. Dez. sind sämmtliche Gemeinds-, Korporations- und Staatswälder als Schutzwälder erklärt worden.

Nach den Berichten der Bezirksforstämter wurden aus den Genossenschaftswaldungen an Haupt- und Zwischennutzungen bezogen:

Forstbezirk.	Anzahl der Genossenschaften.	Waldfläche.	Gesammtnutzung im Vorjahre.	Gesammtnutzung im Berichtsjahre.	Hievon an die Genossen vertheilt.
		ha	fm	fm	fm
St. Gallen . . .	77	2,274	12,609	13,149	4,381
Rheinthal . . .	53	7,448	18,259	16,812	13,339
Sargans . . .	24	7,812	10,689	15,347	7,263
Toggenburg . .	59	5,436	13,130	19,380	13,984
Im ganzen Kanton	213	22,970	54,687	64,688	38,967

Digitized by Google

Die durchschnittliche Nutzung berechnet sich daher per Hektare auf 2,8 Festmeter. Die Kreisförster messen und protokolliren alles zur Abgabe kommende Holz.

Alle Gesuche um außerordentliche Holzschläge wurden vom Regierungsrath abgewiesen, indem er dem Grundsatze huldigt, daß die Nutzungen nachhaltig bezogen und jedenfalls vor Ausführung außerordentlicher Holzschläge Etatsberechnungen und Wirthschaftspläne vorzulegen seien.

Die Forstgärten, incl. derjenigen der Privaten, haben einen Flächeninhalt von 19,18 Hektaren und können in Zukunft jährlich 1,918,000 Stück Pflanzen liefern. Der Bedarf wird auf 2,000,000 Stück geschätzt.

In den Gemeinds- und Korporationswaldungen wurden 1,130,650 Stück Pflanzen versetzt und in den Pflanzschulen 194 Kil. Samen gesäet. Die Pflanzungen sind durchwegs gut gediehen.

Anmeldungen um Bundesbeiträge für Aufforstungsprojekte sind keine eingegangen, dagegen sind mehrere Projekte des Vorjahres zur Ausführung gelangt und einzelne neue von bedeutendem Umfange im Werden begriffen.

Die Durchforstungen haben im Gebirg wegen Mangel an guten Abfuhrwegen die normale Ausdehnung noch nicht erreicht.

Die neu erstellten Entwässerungsgräben haben eine Länge von 9849 Metern. Größere Verbauungen gegen Erdschlipfe und Lawinen wurden in Oberterzen, Ragaz, Pfäffers und Vättis ausgeführt. Kleinere werden vielfach ausgeführt. Die neuen Waldwege haben eine Länge von 8447 Metern.

Die Revision der Vermarkung wurde bedeutend gefördert, sie wird aber innert dem hiefür festgesetzten Termin (bis März 1881) kaum beendigt werden können.

Die Vermessung der Waldungen kann erst energisch an die Hand genommen werden, wenn die eidg. Triangulation und die Ausscheidung zwischen Wald und Weide durchgeführt ist. Wirthschaftspläne wurden vier genehmigt. In Sachen der Servitutablösung wurde wenig gearbeitet.

Das Waldareal des Staates beträgt 761,08 Hektaren und erlitt keine Veränderungen. Die Kreisförster, deren Dienstbezirken auch die Staatswaldungen einverleibt wurden, haben mit Bezug auf diese eine besondere Instruktion erhalten. Genutzt wurden in den Staatswaldungen an der Hauptnutzung 3615,5 und an der Zwischennutzung 1849,8 Festmeter, zusammen 5465,3 Festmeter oder 7 Festmeter per Hektare. Die Pflanzgärten messen 3,45 Hektaren und lieferten 178,500 Pflanzen. Gesäet

Digitized by Google

wurden in die Pflanzgärten 51 Klgr. Samen und gepflanzt ins Freie 22,825 Pflanzen.

Für Straßenbauten wurden Fr. 4973. 13 ausgegeben.

Die Einnahmen aus den Staatswaldungen betragen Fr. 78,894. 91, die Ausgaben Fr. 42,327. 06 und der Reinertrag Fr. 36,567. 85 im Ganzen oder Fr. 54. 45 per Hektare und zwar im Forstbezirk St. Gallen Fr. 80. 05 und im Forstbezirk Sargans Fr. 20. 70.

Die Ausscheidung der Privatschutzwälder ist mit Ausnahme von fünf Gemeinden beendigt. Im Bezirk Goßau wurde auf Veranlassung des landw. Vereins mit 20 Theilnehmern ein dreitägiger Kurs für Privatwaldbesitzer abgehalten.

Zur Anzeige gelangten 437 Forstübertretungen, 421 wurden beurtheilt; Werth und Schaden betragen Fr. 1,457. 05 und die Bußen Fr. 3,307. 35.

Der Sturm vom 20./21. Februar warf im nördlichen Theil des Kantons 1489 Festmeter Holz, der südl. Kantonstheil blieb verschont.

Im Bereich der Waldungen existiren 225 Lawinenzüge mit einem Flächeninhalt von 2,2 Hektaren.

Obwalden. Aus dem Amtsbericht des Oberförsters pro 1879.

Vom 5.—10. April fand in Sarnen ein Bannwärterkurs für Ersatzmannschaft statt, der von 6 Zöglingen besucht wurde und im Herbst 1880 fortgesetzt werden soll. An dem im Oktober in St. Gallen abgehaltenen deutsch-schweizerischen Forstkurse nahmen drei Obwaldner Theil.

In die Pflanzgärten wurden		gesäet		gepflanzt.
Im Forstrevier	Sarnen .	16	Klgr. Samen	70,000 Pflanzen.
„ „	Kerns . .	8	„ „	40,000 „
„ „	Sachseln .	21	„ „	80,000 „
„ „	Alpnacht .	8	„ „	37,180 „
„ „	Giswyl .	12½	„ „	11,000 „
„ „	Lungern, Dorf und Obsee .	11½	„ „	2,850 „
„ „	Engelberg .	6½	„ „	14,000 „
	Summa	83½	Klgr. Samen	255,030 Pflanzen.

Digitized by Google

In den Wald wurden	gesäet	gepflanzt.
Im Revier Sarnen . .	6 Klgr.	10,000 Pflanzen.
„ „ Kerns . .	— „	28,000 „
„ „ Sachseln . .	— „	25,400 „
„ „ Alpnacht . .	— „	19,000 „
„ „ Giswyl . .	— „	— „
„ „ Lungern, Dorf und Obsee	— „	1,100 „
„ „ Engelberg . .	— „	— „
Summa	6 Klgr.	83,500 Pflanzen.

Mit den Durchforstungen wurden befriedigende Anfänge gemacht. Obschon sie schonend ausgeführt wurden, wird von Vielen über dieselben in einer Weise losgezogen, als ob dabei der ganze Wald abgesäbelt würde. Eine Lawinenverbauung wurde in Kerns und eine Runsenverbauung in Lungern ausgeführt.

Der Winter 1879/80 hat der Waldvegetation — namentlich in den obersten Regionen des Baumwuchses — bedeutenden Schaden zugefügt. Ein großer Theil der die natürliche Verjüngung bildenden jungen Rothtannen ist bei der spärlich vorhandenen Schneedecke der grimmigen Kälte erlegen. Die abgestorbenen rothen Kronen, welche schon auf weite Entfernung sichtbar sind, gewähren dem wandernden Forstmann wie dem Naturfreund ein trauriges Bild.

Der starke Spätfrost vom 20. Mai hat in den Waldungen der tiefern Lagen, wo die jungen Triebe sich bereits zu entwickeln begannen, nicht unbedeutenden Schaden angerichtet. Es litten hauptsächlich die Roth- und Weißtannen-Aufwüchse, sogar größere Exemplare wurden beschädigt. Ferner die Buchenaufwüchse an exponirten Stellen. In den Forstgärten und Kulturen wurden namentlich die Roth- und Weißtannen stellenweise stark mitgenommen. Indeß hat die für das Wachsthum äußerst günstige Witterung, welche seit diesem Frost vorherrschend war, viel dazu beigetragen die verursachten Schäden wenigstens wieder theilweise auszuwetzen.

Zürich. Aus dem Jahresberichte des Oberforstamtes pro 1878/79. Das Gesammtareal der Staatswaldungen beträgt am Schlusse des Berichtjahres 1943,82 Hektaren, wobei das auf Großherzoglich-badischem Gebiet liegende 75,86 Hektaren große Grütholz nicht inbegriffen ist.

Die auf zürcherischem Gebiete liegenden Waldungen gaben folgende Material und Gelderträge:

Digitized by Google

	Fläche			Materialertrag								Geldertrag	
	Wald Hekt.	Wiesen Hekt.	Schläge Hekt.	Nutzholz Festm.	Brennholz Festm.	Reisig Festm.	Summe im Ganzen Festm.	Summe per Hekt. Festm.	Torf Cubm.	Heu u. Streu M.-Ct.	Pflanzen Stück	Summe Fr.	Rp.
Hauptnutzung . .	1872,66	—	19,96	3670,3	3830,7	1413,6	8914,6	4,76	—	—	—	167531	50
Zwischennutzung .	—	—	—	936,6	1319,0	700,7	2956,3	1,58	—	—	—	40765	30
Nebennutzung . .	—	74,65	—	—	—	—	—	—	295	1781	154025	10345	15
Verschiedenes . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	347	45
Summa . . .	1872,66	74,65	19,96	4606,9	5149,7	2114,3	11870,9	6,34	295	1781	154025	218989	40
Gegenüber dem Vorjahr:													
Mehr	0,66	4,45	3,94	298,4	—	356,7	468,6	0,24	—	49	—	—	—
Weniger	—	—	—	—	186,5	—	—	—	1305	—	13630	1850	48

Zum Gesammtertrag des bestockten Waldbodens, bestehend in 11,870,9 Festmeter im Werthe von Fr. 208,296. 80 lieferte die Hauptnutzung der Masse nach 75,1 und dem Werthe nach 80,4 % und die Zwischennutzung der Masse nach 24,9 und dem Werthe nach 19,6 %. Zu den Schlagerträgen verhalten sich die Durchforstungserträge wie 33,2 zu 100.

Auf die drei Hauptsortimente vertheilen sich die Materialerträge wie folgt:

Bei der Hauptnutzung, Nutzholz 40,9 %, Brennholz 42,9 %, Reisig 16,2 %.
„ „ Zwischennutzung „ 31,7 „ „ 44,6 „ „ 23,7 „
„ „ Gesammtnutzung „ 38,6 „ „ 43,4 „ „ 18,0 „

Zum Geldertrag der Hauptnutzung hat das Nutzholz 52,8, das Brennholz 36,5 und das Reisig 10,7 % beigetragen. Die Preise dieser Sortimente verhalten sich ganz annähernd zu einander wie 6 : 4 : 3.

Die Durchschnittspreise betragen per Festmeter:

Fr. 24. 28 für das Nutzholz der Schlagerträge.
„ 15. 93 „ „ Brennholz „ „
„ 12. 73 „ „ Reisig „ „
„ 18. 79 im Durchschnitt „ „
„ 13. 79 für die Durchforstungserträge.
„ 17. 38 im Durchschnitt aller Sortimente.

Dem Vorjahre gegenüber ergibt sich ein Abschlag von:

Fr. 1. 70 oder 6,6 % beim Nutzholz der Schlagerträge.
„ 0. 79 „ 4,7 „ „ Brennholz „ „
„ 1. 04 „ 5,2 „ im Durchschnitt „ „
„ 0. 33 „ 2,3 „ beim Durchforstungsholz.
„ 0. 81 „ 4,5 „ im Durchschnitt aller Sortimente

dagegen ein Aufschlag von

„ 1. 56 „ oder 14,0 % beim Reisig der Schlagerträge.

Digitized by Google

Der Durchschnittspreis stund demnach im Winter 1878/9 um 4,5 % unter demjenigen vom Winter 1877/8 und um 20 % niedriger als im Winter 1875/6. Der Preisrückgang ist bei den werthvolleren Sortimenten größer als bei den geringwerthigen, beim billigsten, dem Reisig, zeigt sich sogar ein Aufschlag. Es liegt hierin ein Beweis dafür, daß sich die Käufer auf den Ankauf des Allernöthigsten beschränken und über dieses ihren Bedarf mit dem billigsten Material zu decken suchen.

Unter Hinzurechnung der halben Besoldung der Forstbeamten (die andere Hälfte fällt auf die Handhabung der Forstpolizei) betragen die Ausgaben:

Für die Verwaltung . .	Fr. 19,796. 31	oder Fr.	10. 16	per Hekt.	
„ „ Holzernte . .	„ 24,110. 06	„ „	12. 37	„	„
„ „ Forstverbesserungsarbeiten	„ 15,967. 78	„ „	8. 20	„	„
„ Verschiedenes . .	„ 623. 13	„ „	0. 34	„	„
Im Ganzen	Fr. 60,497. 28	oder Fr.	31. 07	per Hekt.	

In Prozenten ausgedrückt betragen:

Die Verwaltungskosten	9,0 %	der Roheinnahme	und	32,7 %	der Gesammtausgabe
„ Holzerntekosten	11,0 „	„	„	39,8 „	„	„
„ Forstverbesserungskosten	7,3 „	„	„	26,4 „	„	„
„ Ausgaben für Verschiedenes	0,3 „	„	„	1,1 „	„	„
„ Gesammtausgaben	27,6 „	„	„	— „	„	„

Da die Einnahmen aus Haupt- und Zwischennutzungen Fr. 218,989. 40
und die Ausgaben incl. Besoldungen . . . „ 60,497. 28

betragen, so berechnet sich der Reinertrag auf : Fr. 158,492. 12

Er beträgt demnach per Hektare Fr. 81. 39, bleibt um 1,3 % hinter dem vorjährigen zurück und übersteigt den Voranschlag um 5,4 %, während die bezogenen Nutzungen — des Windfallholzes wegen — um 10 % größer sind als die vorgesehenen.

In allen Beständen, in denen die Buche oder die Weißtanne stark vertreten ist, wird die natürliche Verjüngung durch allmäligen Abtrieb mit gutem Erfolg angestrebt, während in den Rothtannen- und Föhrenwaldungen, sowie in den umzuwandelnden Mittelwäldern Kahlschläge angelegt und ungesäumt künstlich aufgeforstet werden.

Durch Pflanzung und Saat wurden 15 Hektaren in Bestand gebracht und zwar 8 Hektaren ehemaliges Wies- und Ackerland und 7 Hektaren Kahlschläge. Zu diesen Aufforstungen und den nothwendigen Nachbesserungen wurden verwendet:

4,5 Klgr. Föhrensamen, 80,500 Nadel- und 20,900 Laubholzpflanzen, zusammen also 101,400 Stück Pflanzen. Der Föhrensamen wurde auf

Digitized by Google

Schläge mit trockenem Boden platzweise gesäet. Der Erfolg der Pflanzungen und Saaten ist recht befriedigend, die nasse Witterung im Frühjahr und Vorsommer war der Keimung des Samens und dem Anwachsen der Pflanzen günstig.

In den Pflanzgärten wurden 71,75 Klgr. Samen gesäet und 345,882 Pflanzen gesetzt. Der Erfolg ist auch hier recht befriedigend. Neben der Befriedigung des eigenen Bedarfs wurden 169,375 Stück Pflanzen verkauft.

Die neu erstellten oder durchgreifend korrigirten Waldwege haben eine Länge von 1715 Metern und die neuen Entwässerungs-Gräben eine solche von 1392 Metern.

Auf die verschiedenen Forstverbesserungsarbeiten vertheilen sich die Kosten wie folgt:

	Im Ganzen.	Per Hektare.	In % der Gesammtausgaben.
	Fr. Rp.	Fr. Rp.	
Saaten und Pflanzungen	2,807. 21	1. 44	17,6
Säuberung der Jungwüchse	1,061. 64	0. 54	6,6
Pflanzgärten . . .	2,267. 48	1. 16	14,2
Wegbau und Unterhalt .	7,539. 16	3. 88	47,2
Entwässerungen und Uferschutz	1,847. 15	0. 95	11,6
Vermarkung . . .	149. 34	0. 08	0,9
Vermessung und Taxation	295. 80	0. 15	1,9
Summa	15,967. 78	8. 20	

Die Staatsförster brachten im Jahre 1879 27 Straffälle zur Anzeige und zwar 23 mit und 4 ohne Kenntniß der Namen der Thäter. Bei den 23 Fällen, in denen die Thäter entdeckt wurden, waren 46 Personen betheiligt. In vier Fällen übersteigt der Werth des entwendeten Holzes 2 Fr. und 7 Fälle sind als bloße Polizeiübertretungen zu betrachten.

Aus den Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen wurden folgende Nutzungen bezogen:

	Größe der		Hauptnutzung				Zwischennutzung			Summe	
	Waldungen	Schläge	im Ganzen	per Hektare der Schläge	per Hektare des Waldes	in % des Gesammtertrags	im Ganzen	per Hekt. des Waldes	in % des Gesammtertrags	im Ganzen	per Hekt.
	Hekt.	Hekt.	Festm.	Festm.	Festm.	Festm.	Festm.	Fstm.	Festm.	Festm.	Fstm.
Im Hochwald	11,746	133,25	61,818	464	5,26	75	21,146	1,80	25	82,964	7,06
„ Mittelwald	7,664	296,18	31,391	106	4,10	97	916	0,12	3	32,307	4,22
Summa	19,410	429,43	93,209	217	4,80	81	22,062	1,14	19	115,271	5,94

Digitized by Google

101,09 Hektaren Schläge wurden künstlich in Bestand gebracht und hiezu und für die Nachbesserungen 96 Kilgr. Laub- und 365 Kilgr. Nadelholzsamen und 237,155 Stück Laub- und 642,825 Stück Nadelholzpflanzen, im Ganzen also 461 Kilgr. Samen und 879,980 Pflanzen verwendet.

In den Pflanzgärten sind 1257 Kilgr. Samen gesäet und 1,759,726 Stück ein- und zweijährige Pflanzen versetzt worden.

Der Erfolg der Kulturen ist ganz befriedigend. Die naßkalte Frühlingswitterung war zwar der Bearbeitung des Bodens und der Ausführung der Saaten und Pflanzungen nicht förderlich, dagegen sicherte sie die Pflanzen gegen das Vertrocknen, die gesäeten und gesetzten Pflanzen blieben daher grün, zeigten aber ein geringes Wachsthum.

Die neuen und gründlich korrigirten Entwässerungsgräben haben eine Länge von 20,027 Metern und die Straßen eine solche von 12,190 Metern.

Für getreue Erfüllung ihrer Dienstpflicht wurden an 9 Gemeinds- und 9 Genossenschaftsförster Prämien im Betrage von je 20 Fr. verabreicht.

Die Versammlung des schweiz. Forstvereins in Schaffhausen

vom 22.—25. August 1880.

Zur Versammlung des schweiz. Forstvereins in Schaffhausen fanden sich am 22. und 23. August ca. 100 Vereinsmitglieder und Freunde der Forstwirthschaft ein, worunter mehrere sehr willkommene Gäste aus Baden, Württemberg, Hessen und dem Elsaß.

Der Präsident des Lokalkomite, Herr Regierungsrath Hallauer, eröffnete am 23. die Versammlung im Großrathssaal mit einläßlichen Mittheilungen über die Entwicklung der Forstwirthschaft im Kanton Schaffhausen, aus denen wir hier nur Folgendes anführen:

Die Waldfläche des Kantons Schaffhausen beträgt 11,509 Hektaren oder 39,12 % des Gesammtareals, davon gehören dem Staat 1874 Hekt., den Gemeinden 7,397 Hekt. und den Privaten 2,238 Hektaren. Außerdem besitzt der Staat im Kanton Thurgau und im Großherzogthum Baden 493 Hekt. Waldungen und die Gemeinden ebendaselbst 98 Hekt. — Die Staatswaldungen gaben: im Jahr 1878 einen Ertrag von 4,50 Cubm. und Fr. 65. 56 per Hekt., der Reinertrag berechnet sich auf Fr. 34. 69. Die Stadtwaldungen ergaben 5 Cubm. und Fr. 90. 85 per Hekt., der Reinertrag der letzteren betrug Fr. 65. 75, derjenige der Spitalwaldungen Fr. 41. 43.

Digitized by Google

Im Jahr 1855 wurde ein Gesetz über die Verwaltung der Gemeinde- und Korporationswaldungen erlassen, durch das die genannten Waldungen der Oberaufsicht des Staates unterstellt wurden, jedoch ohne ein spezielles Organ für Ausübung dieser Aufsicht. Die durch dieses Gesetz geforderten Wirthschaftspläne und der durch die Aufstellung derselben bedingte Verkehr mit Forstmännern trug viel zur Förderung des Forstwesens bei. Im Jahr 1868 kam sodann, auf Anregungen aus den Gemeinden hin, ein Forstgesetz zu Stande, durch das der Kanton in zwei Forstkreise getheilt wurde; die beiden Forstmeister sind unmittelbar der Direktion des Bau- und Forstwesens unterstellt. Im Jahr 1879 faßte der Große Rath einen Beschluß, durch den die Aufforstung des kahlen Randengebietes möglich gemacht wurde, mit der der Anfang bereits gemacht ist.

Bericht und Rechnung des ständigen Komites wurden genehmigt und der Kanton Wallis als nächstjähriger Festort bezeichnet. In das ständige Komite wurden die bisherigen Mitglieder desselben, Fankhauser, Roulet und Landolt gewählt. Aus dem Bericht des ständigen Komites über die Vermessung der Gebirgswaldungen, das forstliche Versuchswesen und die Anfertigung der provisorischen Wirthschaftspläne ergibt sich, daß:

1. die Grundsätze für die Vermessung der Gebirgswaldungen in der Form von Minimalforderungen im Sinne der Neuenburgerverhandlungen festgestellt seien und den Kantonsregierungen, sowie dem eidgen. Departement für Handel- und Landwirthschaft zugestellt werden sollen;
2. Aussichten für baldige Einrichtung der forstlichen Versuchsstation im Sinne der Vorschläge des Vereins vorhanden seien, indem dem Bundesrath ein dießfälliger Antrag des Departements für Handel und Landwirthschaft vorgelegt wurde, welcher von den eidg. Räthen bei Gelegenheit der Verhandlungen über die Reorganisation des Polytechnikums behandelt werden soll;
3. mit Rücksicht auf die Aufstellung der provisorischen Wirthschaftspläne die Ansichten so weit auseinander gehen, daß eine gemeinschaftliche Vorlage nicht gemacht werden könne.

Die Frage betreffend die Abschließung eines Konkordates für gemeinschaftliche Prüfung und Freizügigkeit der wissenschaftlich gebildeten Forstkandidaten und diejenige betreffend die praktische Vorbereitung derselben für's Staatsexamen wurden zusammen behandelt. Ueber erstere referirte unter Vorlegung eines von einer größeren Kommission berathenen Entwurfs zu einem Konkordat Prof. Landolt, über letztere Forstinspektor Liechti. Man einigte sich leicht dahin, daß dem Staatsexamen eine durch die Forst-

Digitized by Google

behörden zu überwachende praktische Beschäftigung vorangehen müsse und daß ein einheitlich organisirtes, praktisches Examen, sowie Freizügigkeit der wissenschaftlich gebildeten Förster wünschenswerth wäre, dagegen blieben die Meinungen darüber getheilt, ob den theoretischen Studien eine mindestens halbjährige Praxis vorausgehen soll und ob die theoretische Prüfung in den Fällen, wo der Examinand das Diplom der eidgen. Forstschule nicht besitze, an letztere verlegt oder der zu wählenden Konkordatsprüfungskommission zugewiesen werden soll. Das ständige Komite wurde beauftragt, die Abschließung eines Konkordates auf Grundlage des vorgelegten Entwurfs anzustreben und dabei die eben erwähnten unentschiedenen Fragen zur Erledigung zu bringen.

Ueber die Bewaldung der exponirten Randenhöhe mit armem Boden referirte Stadtforstmeister Vogler bei der zweiten Exkursion an Ort und Stelle. Aus dem kurzen aber sehr gründlichen Referat ergab sich, daß in den letzten 15 Jahren bereits ca. 150 Hektaren aufgeforstet wurden und daß die Gesammtfläche, deren Aufforstung wünschenswerth erscheine, nahe an 2000 Hektaren betrage. Bei der Aufforstung wird die Föhre als vorbereitende Holzart angebaut, in der Absicht, sie 40—50 Jahre alt werden zu lassen, worauf an ihre Stelle aus Laubholz und Föhren gemischte Bestände treten dürften. Die Föhre wird zum größten Theil gesäet und zwar ins Wintergetreide oder platzweise. Die Pflanzung mit einjährigen Föhren hat sich nicht bewährt, die Pflanzungen mit zwei- bis dreijährigen Ballenpflanzen dagegen schlagen gut an. Die Bearbeitung des Bodens im Herbst wirkt sehr günstig, Saaten und Pflanzungen dagegen sind im Frühjahr auszuführen, erstere nicht vor Mitte April. Wo der Boden kräftig genug ist, werden gleichzeitig Buchen eingepflanzt, wo er mager ist, soll die Beimischung von Buchen erst später erfolgen.

Die Erwerbung des sich im Privatbesitz befindlichen Landes wird durch die gesetzliche Bestimmung, nach der bisher landwirthschaftlich benützter Boden bis auf die Grenze mit Wald bepflanzt werden darf, sofern das anstoßende Grundstück nicht mehr als 100 Fr. per Juchart Steuerwerth hat, wesentlich erleichtert. Von der zulässigen Expropriation wurde bis jetzt kein Gebrauch gemacht.

Die Exkursion am Montag führte durch die Waldungen, welche zwischen dem Rhein und der Eisenbahn von Schaffhausen nach Konstanz liegen und zum größeren Theil der Stadt gehören, die zweite, am Dienstag, vorherrschend durch Staatswaldungen am Randen und in der Enge. Beide waren sehr gut dazu geeignet, ein Bild von der Schaffhausen'schen Forstwirthschaft und dem Zustande der dortigen Wälder zu geben. Von beson-

Digitized by Google

derem Interesse ist die allgemein im Gange befindliche Umwandlung der Mittelwaldungen in Hochwald, die ganz vorherrschend und mit gutem Erfolg durch natürliche Verjüngung bewirkt wird. Auch dem Straßenbau wird in neuerer Zeit große Aufmerksamkeit zugewendet.

Im Schlößchen Wörth, gegenüber dem schönen Rheinfall, sammelte sich die ganze Gesellschaft, um nach dem mit den üblichen Toasten gewürzten Mittagessen, den Schaffhausern für die gute Anordnung des Festes und die reichlich genossene Gastfreundschaft herzlich dankend, Abschied zu nehmen mit dem Wunsche auf ein frohes Wiedersehen in Sitten.

Die eidgenössische Forstschule.

Die Forstschule zählte im Jahr 1879/80 48 Schüler, wovon 15 dem ersten, 14 dem zweiten und 19 dem dritten Kurse angehörten. Auf die einzelnen Kantone vertheilen sich die Schüler wie folgt: Bern 8, Graubünden 8, Aargau 6, St. Gallen 3, Luzern 3, Solothurn 2, Schaffhausen 2, Waadt 2, Neuenburg 2 und Schwyz, Obwalden, Nidwalden, Zürich, Glarus, Appenzell, Freiburg, Baselstadt, Wallis und Baselland je 1. 2 gehörten dem Ausland, Oesterreich und Rußland, an.

Von den 19 Schülern des dritten Kurses haben zu Ostern 16 die Diplomprüfung bestanden und zwar:

Arnold, Friedrich von Solothurn.
Benoit, Alois von Romont, Bern.
Brack, Jakob von Elfingen, Aargau.
Brunner, Emil von Aarau.
Herrsche, Johann von Appenzell.
Hünerwadel, Richard von Lenzburg, Aargau.
Jäggi, Hannibal von Leuzingen, Bern.
Kaiser, Franz von Stans.
Kathriner, Nikodem von Sarnen.
Koch, Eduard von Willisau, Luzern.
Kurriger, Benedikt von Einsiedeln.
Meier, Wilhelm von Lenzburg, Aargau.
Müller, Adolf von Wimmis, Bern.
Schmid, Alois von Rheinfelden, Aargau.
Schönenberger, Felix von Mitlödi, Glarus.
Wyß, Eduard von Bern.

Der Unterricht wurde nach Programm ertheilt, im Lehrerpersonal sind keine Aenderungen eingetreten.

Digitized by Google

Das neue Schuljahr beginnt am 11. Oktober. Der Unterrichtsplan hat nur insofern eine Aenderung erlitten, als die Bodenkunde nicht mehr ein besonderes Fach bildet, sondern mit der Agrikulturchemie verbunden und die Stundenzahl für die forstliche Encyclopädie auf drei reduzirt wurde, wogegen dem forstl. Verhalten der Waldbäume eine Stunde mehr gewidmet wird. Ein Antrag der Spezialkonferenz auf Anstellung eines Assistenten wurde vom Schulrathe mit Rücksicht auf die bevorstehende Revision des Polytechnikums abgelehnt. Die Vorarbeiten für die Revision der Forstschule sind in der Hauptsache gemacht, wenn die Bundesversammlung die für die neue Organisation erforderlichen größeren Mittel bewilligt, so kann dieselbe mit dem Beginn des Schuljahres 1881/2 durchgeführt werden.

Im August 1880 hat das Polytechnikum und mit ihm die Forstschule das 25. Schuljahr geschlossen und den 25-jährigen Bestand der Anstalt gefeiert. Am 15. Oktober 1855 wurde die Schule eröffnet mit 71 Schülern und 160 Zuhörern, im Jahr 1871/2 zählte dieselbe 689 Schüler und 361 Zuhörer, im Jahr 1879/80 541 Schüler und 250 Zuhörer. Von sämmtlichen Schülern des Polytechnikums während der 25 Jahre seines Bestandes gehörten 14 % dem Vorkurs, 6 % der Bauschule, 32 % der Ingenieurschule, 25 % der mechanischen Schule, 12 % der chemischen Schule, 5 % der forst- und landwirthschaftlichen Schule und 6 % der Fachlehrerabtheilung an. Davon waren 35 % deutsche Schweizer, 10 % romanische Schweizer und 55 % Ausländer.

Bei Feststellung der Gesammtfrequenz sind auch die Zuhörer zu berücksichtigen; auf 71 Schüler kamen im Durchschnitt 29 Zuhörer.

Die Forstschule zählte im ersten Jahr 4 Schüler und 3 Zuhörer, in der Zukunft ist die Zahl der Schüler angewachsen wie folgt: 7, 6, 10, 11, 14, 19, 22, 20, 21, 21, 24, 27, 16, 14, 17, 18, 17, 14, 22, 24, 39, 53, 54 und 48. Im Ganzen haben 120 Forst-Schüler die Diplomprüfung bestanden.

Königreich Sachsen. Ertrag der Staatswaldungen von 1874/8.

		Im Durchschnitt per Jahr.
Holzboden	160,510 Hektaren	126,728 Hektaren.
Nichtholzboden	6,218 „	
Derbholzetat	750,005 Festmeter.	
Derbholzertrag	750,592 Festm., wovon 67 % Nutzholz.	
Stockholz	183,593 Raummeter.	
Reisig	206,893 Festmeter.	

Digitized by Google

Der Gesammtertrag per 1 Hektare Boden beträgt somit 6,48 Festm. Vom Gesammtertrag fallen 72,2 % auf das Derbholz und 27,8 % auf das Stock- und Reisigholz. Vom Gesammtertrag excl. Stockholz sind 52,7 % Nutzholz, 25,7 % Brennholz und 21,6 % Reisig.

Der Werth der geschlagenen Hölzer beträgt Mark 10,484,669 oder per Festmeter M. 8. 68 incl. Stockholz. Die Waldnebennutzungen hatten einen Werth von M. 278,389 und die zufälligen Einnahmen betrugen M. 66,813, die Gesammteinnahme M. 10,829,871 oder M. 64. 96 per Hekt.

Die Forstverbesserungskosten betragen:

Für Waldkulturen M. 178,234 od. M. 76. 27 f. 1 Hekt. der kultiv. Fläche
„ 1. 11 „ 1 „ Holzboden
„ Entwässerungen M. 28,105 „ „ 0. 16 „ 1 „ „
„ Wegebauten „ 415,588 „ „ 2. 59 „ 1 „ „
„ Meliorationen von Wiesen M. 5,389.

Gegenüber den fünf vorangegangenen Jahren sind die Kulturkosten um 22 %, die Entwässerungskosten um 13 % und die Wegbaukosten um 98 % per Hektare des Holzbodens gestiegen.

Die Saatkämpe haben einen Flächeninhalt von 57 Hektaren und die Pflanzgärten einen solchen von 33 Hekt. Verkauft wurden 92,600 Laub- und 3,593,300 Nadelholzpflanzen für M. 12,710. Die Pflanzschulen und die Pflege der Kulturen kostete M. 44,290.

Der Gesammtaufwand beträgt:

Reallasten . . .	M.	22,671. 22
Forstverbesserungskosten .	„	637,529. 64
Holzschlägerlöhne . .	„	1,457,271. 83
Uebrige Forstbetriebskosten .	„	166,642. 03
Besoldungsaufwand . .	„	1,102,565. 21
Sonstiger Administrationsaufwand	„	108,115. 75
Zusammen	M.	3,494,795. 68
Somit per Hektare der Gesammtfläche	„	20. 96

Die Erntekosten für 1 Festm. incl. Stockholz betragen M. 1. 40
in den vorangegangenen fünf Jahren . . „ 1. 14

Die Torfstiche haben einen Flächeninhalt von 198,72 Hekt. und es beträgt die Einnahme aus denselben M. 52,045, der Aufwand M. 43,276 und der Reinertrag M. 8,769 oder M. 44. 13 per Hektare.

Die Kunstwiesen haben einen Flächeninhalt von 764 Hekt., sie gewährten eine Einnahme von M. 50,789 und veranlaßten eine Ausgabe von M. 21,146, der Reinertrag beträgt demnach M. 29,643 oder M. 40. 86 per Hektare. Das Anlagekapital verzinset sich zu 7,06 %.

Digitized by Google

Die Gesammt-Brutto-Einnahme beträgt	M.	10,829,873
Der Gesammt-Aufwand	„ „	3,494,796
Der Reinertrag	„ „	7,335,077

oder per Hektare M. 44.

In % des Brutto-Einkommens betrug der Gesammtaufwand 32,27, wovon 11,18 auf die Administrationskosten fallen.

Der Flächeninhalt der Staatswaldungen vermehrte sich während der fünf Jahre um 0,8 %. Der Reinertrag der letzten fünf Jahre übersteigt denjenigen der vorangegangenen fünf Jahre um 14,3 %.

Das Waldbestandsvermögen (Summe der Bestandeswerthe) verzinste sich zu 3,22 %. Tharander Jahrbuch.

Bücheranzeigen.

---

von Berg. Forststatistisches aus Elsaß-Lothringen. Nach amtlichen Erhebungen zusammengestellt. Straßburg, Friedrich Bull, 1880. 55 Seiten groß Oktav.

Die gut ausgestattete Schrift enthält reiche und übersichtlich zusammengestellte Nachweisungen über das Waldareal, die Organisation der Forstverwaltung, die Standortsverhältnisse, Bestandesverhältnisse, die Bewirthschaftung und die Ertragsverhältnisse. Alle Zahlen beziehen sich auf die Jahre 1871/77 und geben gründlichen Aufschluß über die Eigenthumsverhältnisse und über die Material- und Geld-Einnahmen und Ausgaben.

Vollmar, G. Der gegenwärtige Stand der Waldschutzfrage. Separatabdruck aus den Staatswirthschaftlichen Abhandlungen. Leipzig, E. Koschny, 1880. 22 Seiten Oktav.

Der Verfasser ist ein warmer Vertreter der konservativen Forstwirthschaft und hält dafür, daß die Konsequenzen der Rentabilitätstheorie unausweichlich zur Verläugnung des grundlegenden Satzes der Nothwendigkeit des Waldes für die Kultur führe. Er fordert für die Privatwaldungen das gleiche Bewirthschaftungssystem wie für die Staatswaldungen und betrachtet die Unterordnung des Privatwaldbetriebes unter die Grundsätze der rationellen Forstwirthschaft als die zweifellos wichtigste und brennendste der ganzen forstlichen Theorie und Praxis. Der ganze Waldbestand eines Landes soll der Privatspekulation so viel als nur immer möglich, am besten ganz und gar entzogen werden und zwar sobald als möglich. Einführung eines Staats-Forst-Monopols oder vorläufig eines Aufsichtsrechtes des Staates über die Privatwaldungen, das demselben möglichst gleich kommt, hält der Verfasser für nothwendig.

Digitized by Google

Blume, W. Kubik-Tabelle für runde Hölzer nach dem Meter-System. Dritte Auflage. Wiesbaden, 1879, bei Ad. Gestewitz. 10 Seiten, Taschenformat.

Diese Tafeln geben den Kubikinhalt runder Hölzer von 1 bis 100 Centimeter Durchmesser und 0,1 bis 20 Meter Länge und zwar nach den Durchmessern von Centimeter zu Centimeter und nach den Längen zunächst von 0,1 bis 0,9 Meter von Decimeter zu Decimeter und sodann von 1 bis 20 Meter von Meter zu Meter abgestuft.

Die Tafeln sind sehr kompendiös, dieser Vortheil ist aber mit dem Uebelstande erkauft, daß der Inhalt aller Stämme, die nicht auf ganze Meter abgelängt sind, aus zwei Ablesungen zusammengesetzt werden muß und die Ablesungen in den mittlern Längsspalten, ihrer großen Entfernung von den rechts und links angesetzten Längen wegen, große Vorsicht erheischen, wenn man Notirungen aus einer unrichtigen Querspalte verhüten will.

Vischer, J. J. Kubiktafeln zur Berechnung runder und beschlagener Hölzer, auch zur Berechnung von Fässern, Kufen, Bütten ꝛc. nach ihrem Litergehalte nebst Preistafeln. Lahr, bei Moritz Schauenburg, 1880. 284 Seiten, als Taschenbuch in Leder gebunden.

Die Tafeln für Rundhölzer geben den Inhalt der Stämme von 10 bis 100 Centimeter Durchmesser und 0,1 bis 30 Meter Länge und zwar nach Abstufungen von Centimeter zu Centimeter in der Stärke und von Decimeter zu Decimeter in der Länge, auf 137 Seiten. Die Tafeln zur Berechnung vierkantig beschlagener Hölzer oder des Flächeninhalts von Schnittlängen ermöglichen die Ablesung von Stücken von 1—15 Meter Länge, 10—48 Centimeter Breite und je gleicher bis 10 Centimeter größerer Höhe, auf 42 Seiten. Die Multiplikationstafeln bieten Gelegenheit den Werth von 1 bis 100 Stücken abzulesen beim Preise von 3—99 Pfennige per Stück, auf 77 Seiten. Druck und Ausstattung sind gut

Thenius, Dr. Das Holz und seine Destillationsprodukte. Ein Handbuch für Waldbesitzer, Forstbeamte, Fabrikanten, Lehrer, Chemiker, Techniker und Ingenieure. Nach den neuesten Erfahrungen praktisch und wissenschaftlich bearbeitet. Mit 32 Abbildungen. Wien, Pest und Leipzig, A. Hartlebens Verlag. 368 Seiten klein Oktav.

Der Verfasser behandelt im ersten Abschnitt auf 27 Seiten die Erzeugung und Pflege der Waldungen und auf 122 Seiten die Naturgeschichte einer großen Zahl in- und ausländischer Holzarten; im zweiten Abschnitt auf 63 Seiten die Eigenschaften des Holzes, dessen Verwendung und Färbung und im dritten Abschnitt die trockene Destillation des Holzes.

Digitized by Google

Zum forstlichen Schriftsteller scheint der Verfasser nicht berufen zu sein, denn was er im ersten Abschnitt bietet, ist weder praktisch, noch wissenschaftlich, noch sprachlich gut bearbeitet und läßt sogar mit Beziehung auf Richtigkeit Vieles zu wünschen. Der zweite und dritte Abschnitt enthält ganz interessante Nachweisungen über die Verwendung des Holzes, die trockene Destillation desselben und die Eigenschaften ihrer Produkte.

Kummer, Paul. Der Führer in die Mooskunde. Anleitung zum leichten und sicheren methodischen Bestimmen der deutschen Moose. Zweite völlig umgearbeitete und vervollständigte Auflage. Mit 77 Figuren auf vier lithographirten Tafeln. Berlin 1880, Jul. Springer. 199 Seiten Oktav.

Das Buch enthält zunächst eine kurze Abhandlung über die Entwicklung und den Bau der Moose, dann eine Anleitung zum Sammeln, Bestimmen und Aufbewahren derselben und endlich eine sorgfältige Anleitung zum Bestimmen der Hauptgruppen, Gattungen und Arten, nebst einer systematischen Uebersicht und einem Register. Es sind 116 Gattungen und über 400 Arten aufgezählt.

Das Buch ist Allen, welche sich mit dem Bestimmen der Moose beschäftigen oder beschäftigen wollen, zu empfehlen.

Weise, Wilhelm. Ertragstafeln für die Kiefer. Im Auftrage des Vereins deutscher forstlicher Versuchsanstalten bearbeitet durch die königl. preuß. Hauptstation des forstlichen Versuchswesens. Mit sieben lithographirten Tafeln. Berlin, Jul. Springer, 1880. 156 Seiten Oktav.

Die vorliegenden Ertragstafeln für die Kiefer schließen sich an diejenigen für die Fichte an. Das Material zu ersteren wurde nach den gleichen Grundsätzen erhoben, wie dasjenige für die letzteren. Die Tafeln gründen sich auf 396 Erhebungen, von denen 44 auf Bestände mit mehr als 120-jährigem Alter, 53 auf 101—120, 58 auf 81—100, 69 auf 61—80, 78 auf 41—60, 88 auf 21—40 und 6 auf 1—20-jährige Bestände fallen.

Auch aus diesen Tafeln ergibt sich, daß der Zuwachs an der Gesammtmasse außerordentlich früh den Höhenpunkt erreicht und zwar am frühesten bei der geringsten Bonität. Das Maximum des Zuwachses am Derbholz tritt, die geringste Bonität ausgenommen, in der dasselbe etwas länger auf sich warten läßt, fast gleichzeitig mit dem an der Gesammtmasse ein und zwar schon im 35. Jahr. Der Durchschnittszuwachs an der Gesammtmasse kulminirt zwischen dem 30. und 50. Jahr, früher in den besseren, später in den geringeren Beständen, in den besten zwischen dem 30. und 35., in den geringsten zwischen dem 40. und 60. Jahr. Er beträgt zur Zeit der Kulmination im Maximum 11,9 und im Minimum 2,2 Festmeter per Hektare. Am Derbholz fällt die Kulmination zwischen das 50. und 85. Jahr.

Digitized by Google

Wir empfehlen diese Ertragstafeln Allen, welche sich für den Wachsthumsgang der Föhre interessiren, für diejenigen, welche mit der Taration von Föhrenbeständen zu thun haben, sind sie unentbehrlich.

von Gerstenbergk, Heinrich. Der allzeit fertige Holzberechner nach metrischem Maßsystem, oder Tafeln, woraus nicht nur von runden, vierkantig behauenen und geschnittenen Hölzern der Inhalt nach Kubikmetern und Hunderttheilen des Kubikmeters, sondern auch von letzteren der Inhalt nach Quadratmetern und Hundert- resp. Zehntheilen des Quadratmeters auf's Genaueste und Zuverlässigste berechnet, sofort ersehen werden kann. Nebst Tabellen zur Berechnung des Geldbetrags der Hölzer sowohl nach deutscher Reichs- als auch österreichischer Währung. Zum Gebrauche für Staats-, Forst- und Landwirthe, Waldbesitzer, Bauoffizianten, Bau- und Werkleute, Rheder, Schiffskapitäne, Holzhändler, Schneidmüller und Andere. Dritte, neu durchgesehene und vermehrte Auflage. Weimar, 1880, B. Fr. Voigt. Kl. Oktav, 528 Seiten, gebunden, Preis 5 Franken.

Der Titel bezeichnet den Inhalt ausführlich, wir haben daher nur beizufügen, daß für Rundhölzer Dimensionen von 5—125,5 Centimeter Durchmesser und 1—16 Meter Länge vorgesehen sind; erstere schreiten von 0,5 zu 0,5 Centimeter und letztere von Decimeter zu Decimeter fort. Der Inhalt der Stangen ist unter Zugrundlegung der Unterstärken, gemessen bei zwei Meter vom Abschnitte, berechnet.

Micklitz, Robert, Oberlandforstmeister. Forstliche Haushaltungskunde. Darstellung des Forstorganismus nach seinen Zwecken und Aufgaben, in seiner Begründung und Wirksamkeit. Mit vorzugsweiser Rücksicht auf Oesterreich. Zweite verbesserte Auflage. Wien, Braumüller, 1880. 123 Seiten Oktav.

Der durch eigene Erfahrung in allen Zweigen des forstlichen Haushaltes sehr gut orientirte Verfasser zerlegt die vorliegende Schrift in zwei Theile und behandelt im ersten die Beleuchtung, Begründung oder Regelung des forstlichen Haushaltes und im zweiten den Betrieb der Haushaltungsgeschäfte des Wirthschaftsjahres. Wie schon aus dem Titel hervorgeht, hat er dabei vorzugsweise die österreichischen Verhältnisse im Auge und sucht sowohl der Staatsforstverwaltung als derjenigen der größeren Güterbesitzer gerecht zu werden; die Schrift ist aber auch für Nichtösterreicher der vollsten Beachtung werth, indem sie nicht eine Anleitung zur Geschäftsführung nach bestimmten Formen gibt, sondern den Gegenstand, von allgemeinen Gesichtspunkten ausgehend, grundsätzlich behandelt.

Digitized by Google

Für die Organisation der Staatsforstverwaltung hält der Verfasser die selbständigen Forstämter behufs lokaler Verwaltungsleitung nicht mehr für berechtigt, er will die Organe zur Ausübung der inspizirenden Wirksamkeit der Direktion mit letzterer vereinigen und sie vom Sitze dieser aus zu äußeren Dienstleistungen verwenden; die vollkommen unterrichteten Wirthschaftsführer sollen der Provinzialforstdirektion unmittelbar untergeordnet sein. Ebenso spricht er sich gegen die Bildung kleiner Reviere mit Vorstehern minderer Bildung aus. Die empfohlene Gliederung des Forstpersonals ist daher folgende: Forstschutzpersonal zugleich als wirthschaftliche Hülfskraft, Forstverwalter oder Wirthschafter (Kassen- und Rechnungsbeamte ꝛc.), Provinzial-Direktion mit Inspektoren, oberste Leitung.

Demontzey. Studien über die Arbeiten der Wiederbewaldung und Berasung der Gebirge. Im Auftrage des k. k. Ackerbau-Ministeriums und mit ausdrücklicher Genehmigung des Verfassers übersetzt von Dr. A. von Seckendorff. Mit einem Atlas und 54 Abbildungen im Texte. Wien, L. Gerolds Sohn 1880. 381 Seiten groß Oktav. Preis 48 Fr.

Das Buch — eine gekrönte Preisschrift, die auf Kosten der französischen Staatsforstverwaltung gedruckt wurde — behandelt die Wildbäche und ihre Verbauung, sowie die Wiederbewaldung und Berasung der Gebirge. Durch beigegebene Beschreibungen von Zerstörungen durch einzelne Wildbäche und Bergstürze und Mittheilung von Baubeschreibungen und Kostenvoranschlägen wird der Text ergänzt und erläutert. Ein Anhang enthält die Gesetze und Verordnungen betreffend die Wiederbewaldung der Gebirge und einen Nachweis über die einschlägige Literatur. Der Atlas enthält 132 Figuren, welche Pläne und Profile der Baugebiete, sowie der ausgeführten Bauten in recht schöner Zeichnung darstellen.

Die Forst- und Bauverwaltungen der Gebirgsgegenden sollten die Anschaffung dieses Werkes in deutscher oder französischer Sprache nicht unterlassen, es bietet ausgezeichnete Anhaltspunkte für die Ausführung der in unsern Bergen dringend nothwendigen Verbauung der Wildbäche und für die Aufforstung und Berasung ihrer Quellengebiete.

Nördlinger. Lebensweise von Forstkerfen oder Nachträge zu Ratzeburgs Forstinsekten. Zweite vermehrte Auflage, Stuttgart, J. G. Cotta' 1880. 73 Seiten groß Quart.

Nördlinger's Nachträge zu Ratzeburgs Forstinsekten erschienen als selbstständige Schrift im Jahr 1856, die vorliegende zweite Auflage, die viele neue Beobachtungen enthält, hat das nämliche Format wie Ratzeburgs großes Werk über die Forstinsekten und bildet eine willkommene Ergänzung zu demselben.

Digitized by Google

Hartig, Dr. R. Untersuchungen aus dem forstbotanischen Institut zu München. I. Mit 9 lithographirten Tafeln und 3 Holzschnitten. Berlin, Julius Springer, 1880. 165 Seiten gr. Oktav, gebunden.

Die vorliegende Schrift bildet das 1. Heft der Mittheilungen über die im forstbotanischen Institut zu München ausgeführten und auszuführenden wissenschaftlichen Untersuchungen und enthält nur Arbeiten von dem im Gebiete der Pflanzenkrankheiten fleißig und sorgfältig forschenden Verfasser. Behandelt sind in derselben: Der Eichenwurzeltödter, der Buchenkeimlingspilz, der Ahornkeimlingspilz, die Lärchenkrankheiten, insbesondere der Lärchenkrebspilz, der Fichtenrindenpilz, der Krebspilz der Laubholzbäume, Frost und Frostkrebs, der Sonnenbrand oder die Sonnenrisse der Waldbäume. Zersprengung der Eichenrinde nach plötzlicher Zuwachssteigerung, die Buchenbaumlaus, die Buchen-Wollaus und der zerschlitzte Warzenpilz. Die Tafeln sind sehr sorgfältig gezeichnet.

Die Stürme vom 20. Februar, 25. Juni und 5. Dezember 1879 und der durch dieselben in den Waldungen der Schweiz verursachte Schaden. Bearbeitet und veröffentlicht im Auftrag des Eidg. Handels- und Landwirthschaftsdepartements. Mit drei Kärtchen. In deutscher und französischer Ausgabe. Bern, Jent und Reinert 1880. 57 Seiten Okt.

Der Verfasser dieser Schrift, Herr Forstinspektor Coaz, stellt in derselben die amtlichen Berichte über die Stürme des Jahres 1879 übersichtlich zusammen und gibt so ein gutes Bild von der meteorologischen Erscheinung und dem durch dieselbe angerichteten Schaden. Nach den Zusammenstellungen wurden von diesen drei Stürmen in den schweiz. Waldungen ca. 700,000 Festmeter Holz gebrochen und entwurzelt. Im Wesentlichen beschränkten sich die Beschädigungen auf die Ebene zwischen dem Jura und den Alpen und zwar in der Weise, daß sie, von Westen gegen Osten vorrückend, so abnahmen, daß Thurgau keinen ungewöhnlichen Schaden aufzuweisen hat. Auf den Sturm vom 20. Februar fallen mehr als 80% des Gesammtschadens.

Coaz, J. Die Lauinen der Schweizeralpen. Bearbeitet und veröffentlicht im Auftrage des eidg. Handels- und Landwirthschafts-Departements. Mit einer Lauinenkarte des Gotthardgebietes, fünf Tabellen und vielen Abbildungen im Text und außerhalb desselben. Bern, J. Dalp 1880. 147 Seiten Oktav.

In der vorliegenden Schrift stellte der Verfasser seine eigenen, langjährigen Beobachtungen und Erfahrungen über die Bildung der Lauinen, den durch dieselben angerichteten Schaden und die zur Beseitigung der Gefahr anwendbaren Mittel, nebst den bis jetzt gewonnenen Ergebnissen der durch das eidg. Forstdepartement angebahnten Lauinen-Statistik zusammen. Die auf diese Weise

Digitized by Google

entstandene, sorgfältige, vom Verleger reich ausgestattete Arbeit füllt eine Lücke in der Literatur über die Schweizeralpen aus und ist allen Freunden derselben zu empfehlen. Der Verfasser sucht nicht nur den Forderungen Derjenigen zu genügen, die sich mit wissenschaftlichen und statistischen Aufgaben beschäftigen, sondern will namentlich auch Diejenigen befriedigen, welche sich überhaupt für die großartigen Naturerscheinungen in unseren Alpen interessiren.

Für einen großen Theil unsers Leserkreises hat der Abschnitt, der von der Verbauung der Lauinenzüge handelt, besondern Werth. Möge die darin enthaltene Belehrung recht Viele dazu ermuntern, das Ihrige zur Beseitigung der Lauinen-Gefahren zu thun.

Felber, Th.. Anleitung zum Ausmessen und Berechnen von Grundstücken und deren Erträgen. Bearbeitet zum Gebrauch in Forstkursen und zum Selbstunterricht für Landwirthe. Mit 39 Holzschnitten im Texte. Zürich, Fr. Schultheß 1881. 68 Seiten kl. Oktav.

Diese kleine Schrift behandelt in leichtfaßlicher Weise die Lösung derjenigen geometrischen und stereometrischen Aufgaben, welche dem Forst- und Landwirthe beinahe täglich entgegentreten; sie ist daher nicht nur den Bannwarten, für die sie in erster Linie geschrieben ist, sondern auch den Landwirthen angelegentlich zu empfehlen.

Ganghofer, A. Das Forstgesetz für das Königreich Bayern in neuer Textirung vom Jahr 1879, nebst den revidirten Vollzugsvorschriften und Noten über die neuen gesetzlichen Bestimmungen, über prinzipielle Erlasse, oberstrichterliche Erkenntnisse u. s. w. Zum Dienstgebrauch für das k. Forstpersonal bestimmt. Augsburg 1880. Schmid. 252 Seiten.

Das neue Reichsverfassungsgesetz und die Reichsstrafprozeßordnung machten Aenderungen in der bayerischen Forststrafgesetzgebung und in den dießfälligen Vollzugsvorschriften nothwendig, wodurch die Benutzung der älteren Handbücher des Forstgesetzes sehr erschwert wurde; der Verfasser unterzog sich daher der mühevollen Arbeit, ein neues Handbuch des Forstgesetzes zusammenzustellen.

Das Buch enthält das Forstgesetz in seinem jetzt gültigen Wortlaut und fügt jedem Artikel die denselben erläuternden Motive, sowie die auf dessen Vollzug Bezug habenden prinzipiellen Erlasse nebst den ergangenen oberstrichterlichen Erkenntnissen bei. Dadurch wurde ein Kommentar zum Forstgesetz geschaffen, der über die Tragweite der einzelnen Artikel desselben genauen Aufschluß giebt, und nicht nur für das bayerische Forstpersonal, sondern für Alle, welche sich für die Forstgesetze interessiren, von großem Werth ist.

Digitized by Google

Grunert, Jul. Theod. Jagdlehre. Unterricht im Jagdwesen für angehende Jäger. Zweiter Theil. Jagdbetriebskunde. Mit 52 Holzschnitten. Hannover, Karl Rümpler, 1880. 415 Seiten Oktav.

Der erste Theil von Grunert's Jagdlehre enthält die Jagdthierkunde und wurde bei seinem Erscheinen von den Sachkundigen günstig beurtheilt, der zweite, jüngst erschienene beschäftigt sich mit der Jagdverwaltung, d. h. mit der Bildung und Pflege der Jagdreviere und mit der Jagdausübung oder mit den Jagdhülfsmitteln und dem Jagen selbst. In einem Anhange wird die Waidmannssprache dargestellt und schließlich durch ein ausführliches alphabetisches Register das Nachschlagen erleichert.

Der Verfasser löst seine Aufgabe in ausführlicher und gründlicher Weise, das Buch darf daher Allen, welche sich mit der Ausübung der Jagd beschäftigen oder sich für dieselbe interessiren, empfohlen werden.

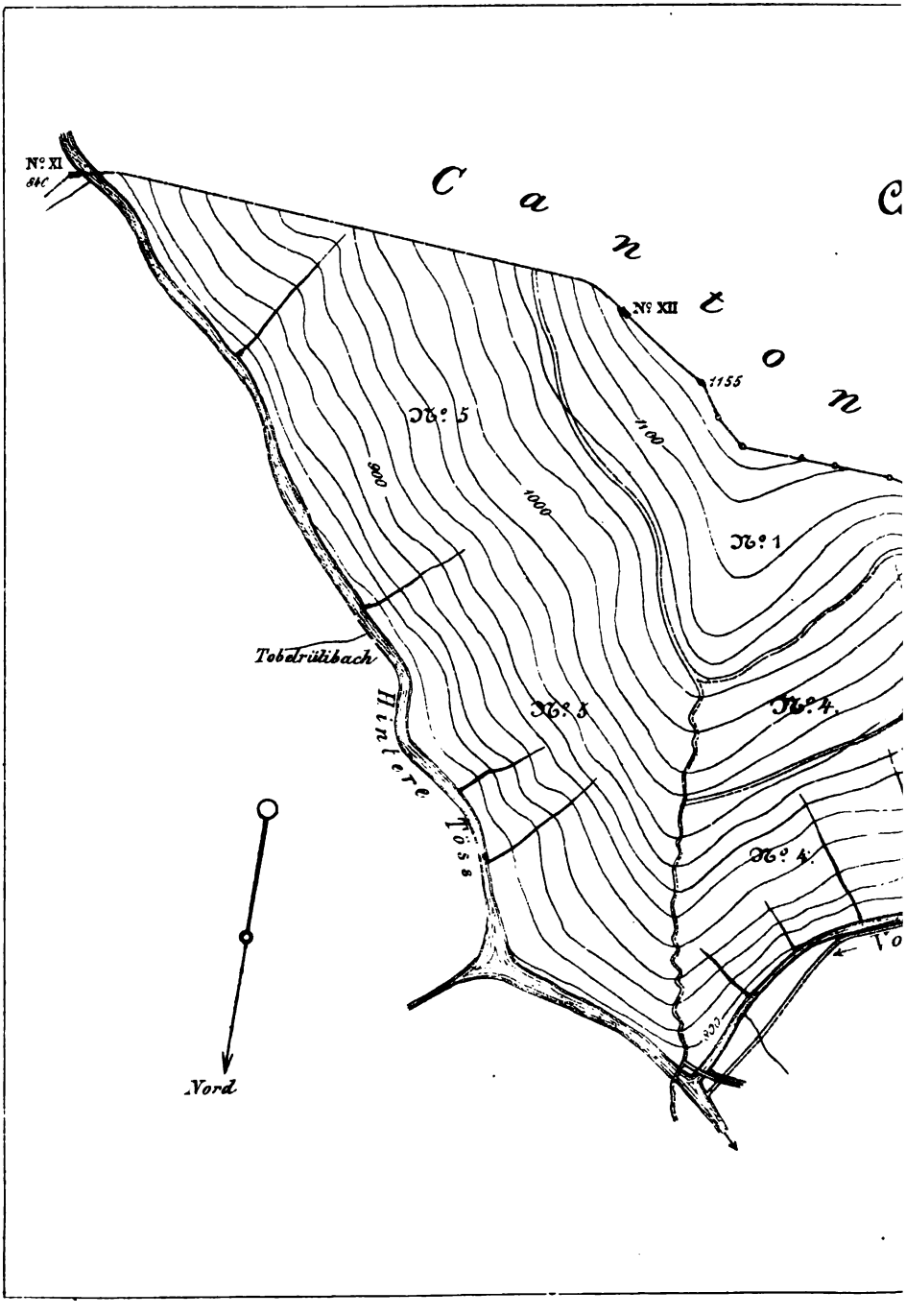
Die forstlichen Verhältnisse Württembergs. Den Mitgliedern der IX. Versammlung deutscher Forstmänner zu Wildbad gewidmet. Mit einer Uebersichtskarte. Stuttgart, Rieger, 1880. 400 Seiten Oktav.

In vorliegender Schrift sind, in fünf Theile getrennt, dargestellt: Die Waldfläche, die natürlichen Verhältnisse und die Waldgebiete des Landes, die Forst- und Jagdgesetzgebung, die Organisation der Staatsforstbehörden, die Staatsforstverwaltung und die Bewirthschaftung und Beaufsichtigung der Körperschaftswaldungen. Das Buch, das zugleich als Festschrift für die diesjährige Versammlung deutscher Forstmänner in Wildbad zu betrachten ist, giebt ein klares, mit vielem statistischen Material bereichertes Bild der forstlichen Verhältnisse Württembergs und ist daher für Alle, welche sich mit forstlichen Gesetzgebungs- und Organisationsfragen oder mit der Forstverwaltung beschäftigen, von großem Interesse.

Adresse der Redaction: Professor El. Landolt, Zürich.

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

JOURNAL SUISSE D'ÉCONOMIE FORESTIÈRE

Schweizerische Zeitschrift für das Forstwesen.

Organ des schweizerischen Forstvereins.

Redigirt von
El. Landolt,
Oberforstmeister und Professor.

Jahrgang 1881.

Zürich,
Druck und Verlag von Orell Füßli & Co.
1881.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhaltsverzeichniß.

Seite

An unsere Leser 1

Aufsätze:

Der Lichtungszuwachs. Von Landolt. 2
Ueber das Verfahren beim Verkauf des Holzes. Von Landolt . . . 8
Ueber die Trennung von Wald und Weide auf den bestockten Weiden des Hochgebirges. Von Fankhauser jun. 49
Holzzölle und Holzertrag. Von Riniker 117
Erwiderung. Von Landolt 121
Die Ausscheidung von Wald und Weide. Von Wild 123
Ueber die Aufastung der Waldbäume. Von Landolt 130
Ueber den Zuwachs der Holzbestände. Von F. 139
Ueber Durchforstungen. Von Landolt 181

Gesetze und Verordnungen:

Bundesbeschluß betreffend Abänderung des Art. 25, Absatz 2 des eidgen. Forstgesetzes 18
Bundesbeschluß betreffend die Errichtung einer schweiz. meteorologischen Centralstation 19
St. Gallen. Spezielle Instruktion für die Kreisförster, welche Waldungen des Staates und der Stadt St. Gallen zu beaufsichtigen und zu bewirthschaften haben 20
Unterwalden o. d. Wald. Instruktion für Vermarkung der Waldungen . 21
Vollziehungsverordnung zum Bundesbeschluß betreffend Tragung der Kosten der Triangulation IV. Ordnung im eidg. Forstgebiet 143

Vereinsangelegenheiten:

Forstliches Versuchswesen 22
Protokoll über die Verhandlungen des schweizer. Forstvereins am 23. und 24. August 1880 in Schaffhausen 57
Aus dem Protokoll des ständigen Komite's und der Abgeordnetenversammlung betreffend die Prüfung der Forstkandidaten 88
Programm der Versammlung des schweiz. Forstvereins in Monthey, Wallis, am 14.—17. August 1881 180

Mittheilungen:

Die Verjüngung der Weißtanne nach den Verhandlungen der Versammlung deutscher Forstmänner in Wildbad vom 13. bis 17. September 1880. Von Landolt 23

Digitized by Google

Seite

Die Prüfung der forstlichen Samen an der eidgenössischen Samen-Kontroll-Station in Zürich. Von Stäbler 33
Erwiderung auf die Berichtigung des Herrn Riniker. Von Tiegel . . 37
Vertilgung der Adlerfarren und der Brombeersträucher in den Kulturen . . 39
Stricke von Cocusfasern 39
Korbweidenstecklinge 40
Holzzölle 40
Holzpreise 40
Denkmal für Forstdirektor Burkhardt 41
Aus dem Bericht über das eidgen. Forstwesen im Jahr 1880 89
Aus dem Etat der preußischen Staatsforste pro 1881 92
Aus den statistischen Nachweisungen der Forstverwaltung des Großherzogthums Baden für das Jahr 1879 95
Aus „forstliche Verhältnisse Württembergs" 99
Aus Braunschweig 103
Aus Frankreich 104
Das vom Frost getödtete Holz der Seestrandskiefer 104
Internationale Jagdausstellung in Cleve 106
Internationale Ausstellung von Kraft- und Arbeitsmaschinen für das Kleingewerbe in Altona 106
Einladung zur Feier der 25jährigen Vereinigung der Großherzogl. Hessischen Forst-Lehranstalt mit der Universität Gießen 106
Schweiz. Forstschule, Diplomprüfungen 107
Eine forstliche Studienreise. Von Marti 144
Aus dem Verwaltungsbericht der Forst-Direktion des Kantons Bern für das Jahr 1880 156
Aus dem Jahresbericht des Oberförsters des Kantons St. Gallen für das Jahr 1880 159
Aus dem Amtsbericht des Forstinspektors des Kantons Graubünden pro 1880 162
Ueber das Forstwesen im Kanton Schwyz 163
Aus dem Bericht über die Inspektion und Prämirung verschiedener Alpen im Kanton St. Gallen 166
Aus dem Bericht über das Forstwesen des Kantons Unterwalden o. d. Wald pro 1880 167
Aus dem Bericht über die Bewirthschaftung der Staatswaldungen des Kantons Zürich im Jahr 1879/80 168
Aus dem Bericht über die Bewirthschaftung der Gemeinds-, Genossenschafts- und Privat-Waldungen des Kantons Zürich im Jahr 1879/80 . . 171
Berichtigung zum Protokoll der Forstversammlung in Schaffhausen . . . 173
Landwirthschaftliche Ausstellung in Luzern 173
Die Korbweidenkultur und Korbflechtindustrie in Nordfrankreich . . . 173
Beobachtungsergebnisse der meteorologischen Stationen des Kantons Bern im Jahr 1880 175
Forstliche Reisenotizen aus Frankreich. Von Kuriger. 189
Wind- und Insektenschaden in den fürstl. Mannsfeld'schen Zbirower Forsten ꝛc. 196

Digitized by Google

Seite

Solothurn. Abänderungen in der Organisation der Forst-, Bau- und Kataster-Verwaltung und Neuwahl des Forstpersonals 201
Schweizerische Forstschule, Exkursion, Programm, Reorganisation, Vermehrung der Lehrkräfte 201
Versammlung des schweiz. Forstvereins in Monthey 202
Hochgewitter am Rhein und an der Thur am 21. Juli 1881 205
Der Bergsturz in Elm am 11. September 1881 208
Die Hochwasser Ende August und Anfangs September 1881 212
Die Wirkungen der Fröste im Winter 1879/80 und am 20. Mai 1880 im Kanton St. Gallen 213

Personalnachrichten:

Wahl des Fr. Neukomm zum Forstmeister in Schaffhausen . . . 42
Wahl des H. Biolley zum Forstinspektor in Couvet. 42
Wahl des J. Bürgisser zum Forstverwalter in Bremgarten . . . 42
Wahl des C. Niquille zum Forstinspektor in Freiburg 108
Wahl des A. Düggelin zum Forstadjunkten in Schwyz 108
Wahl des A. Wullièmoz zum Sous-inspecteur-forestier in Payerne . 108
Wahl des J. Bürgisser zum fürstl. Fürstenbergischen Forstverwalter in Aulfingen 108
Wahl des J. Leuzinger zum Forstadjunkt der Stadt Solothurn . . 108
Wahl des G. Reinacher zum Büreau-Beamten der eidg. Forstinspektion . 108
Wahl des J. Baumann zum fürstl. Fürstenberg. Forstverwalter in Bachzimmern 109
Wahl des A. Jackson zum fürstl. Fürstenberg. Forsttaxator 109
Wahl des J. Stadelmann zum fürstl. Colloredo-Mannsfeld'schen Forstingenieur 109
Forstinspektor Roy in Cernier gestorben 176
Wahl des E. Brunner zum Forstinspektor in Oberwallis 176
Wahl des A. Wullièmoz zum Forstinspektor in Val de Ruz . . . 215

Bücheranzeigen . . . . . 42–48, 109–116, 176–179 und 216–220

Digitized by Google

Digitized by Google

An unsere Leser.

Die schweizerische Zeitschrift für das Forstwesen wird auch im Jahr 1881 als Organ des Schweizerischen Forstvereins in unveränderter Form erscheinen und zwar, wie im letzten Jahr, nur in einer Ausgabe. — Sie wird also in deutscher oder französischer Sprache verfaßte Aufsätze und Mittheilungen im Originaltext enthalten und auch in italienischer Sprache geschriebene Arbeiten nicht zurückweisen.

Wenn auch in den letzten Jahren anerkennenswerthe Fortschritte im Gebiete des schweizerischen Forstwesens gemacht worden sind und sich namentlich die Organisation desselben großer Aufmerksamkeit zu erfreuen hatte, so stehen wir doch immer noch vor einer großen Aufgabe. Der Ausbau unserer Forstorganisation, die Einleitung der Vermessungs- und Wirthschaftseinrichtungsarbeiten und die Einführung, beziehungsweise Fortbildung einer geordneten Verjüngung, Pflege und Benutzung der Waldungen, die Neuaufforstung absoluten Waldbodens, die Verbauung der Wildbäche und Schneelauinen, die Regulirung und theilweise Ablösung der Servituten, der Waldwegbau und der Forstschutz nehmen nicht nur die Thätigkeit Einzelner in Anspruch, sondern erfordern das Zusammenwirken Aller. Für Letzteres bietet der Forstverein und sein Organ, die Zeitschrift, die einzige oder doch Allen, welche sich an der Lösung der Aufgabe betheiligen müssen oder wollen, die am leichtesten zugängliche Gelegenheit. Beide können aber ihre Aufgabe nur erfüllen, wenn sich möglichst Viele an den Versammlungen des Vereins betheiligen und die Zeitschrift nicht nur lesen, sondern sich auch Mühe geben, den Inhalt derselben zu bereichern und vielseitiger zu machen.

Um Letzteres bittet die Redaktion alle Freunde und Förderer des Forstwesens angelegentlich. Je größer die Zahl der Mitarbeiter, desto größer die Wahrscheinlichkeit der Besprechung aller wichtigen Fragen in erschöpfender, die verschiedenartigen Verhältnisse berücksichtigender und daher fruchtbringender Weise. Zugleich bittet die Redaktion die Freunde der Zeitschrift, ihr Möglichstes dazu beizutragen, daß sich auch der Kreis der Leser erweitere. Je größer die Zahl der Waldbesitzer und der Freunde des Waldes wird, die Selbstbelehrung suchen, desto mehr wird den Forstbeamten die Lösung ihrer Aufgabe erleichtert und desto rascher wird das Forstwesen volksthümlich.

Die Redaktion.

Digitized by Google

Aufsätze.

Der Lichtungszuwachs.

Als Lichtungszuwachs bezeichnet man die an freigestellten Bäumen in Folge größerer Stärkenzunahme eintretende Vermehrung der Holzerzeugung gegenüber derjenigen im geschlossenen Bestand. Da das Holz von stärkeren Stämmen in der Regel einen höheren Werth hat, als dasjenige von schwächeren, so kommt diese Massenmehrung nicht nur als Quantitäts-, sondern auch als Qualitätszuwachs in Betracht und ist daher — namentlich bei der Nutzholzwirthschaft — von großer Bedeutung.

Die Thatsache, daß freigestellte Bäume rascher wachsen als im Schluß stehende, und im Schluß gestandene nach erfolgter Freistellung bald einen größeren Stärkenzuwachs zeigen, als sie vorher hatten, kannte man schon lange und suchte sie auch in verschiedener Weise nutzbar zu machen. Zunächst lichtete man mit der bestimmten Absicht, das Dickenwachsthum zu fördern, solche Bestände, welche man aus irgend welchen Ursachen zum Hiebe bringen mußte, bevor sie das normale Haubarkeitsalter erreicht hatten, begnügte sich jedoch in der Regel mit einer scharfen Durchforstung. Später suchte man sich an einzelnen Orten durch scharfe Lichtung angehend haubarer Bestände über die Verlegenheiten hinwegzuhelfen, welche der Mangel an haubarem Holz veranlaßte, und brachte damit die Bäume im gelichteten Bestand in eine Stellung, in welcher der Lichtungszuwachs zu voller Geltung gelangen konnte. In Gegenden, in denen die Erziehung von Nutzholz eine große Rolle spielt, suchte man den Lichtungszuwachs — namentlich in qualitativer Richtung — nutzbar zu machen durch die Wahl einer langen Verjüngungszeit. Dieses Verfahren hat auf dem badischen Schwarzwald die sorgfältigste Ausführung gefunden und — namentlich in jüngeren und in ungleichaltrigen Beständen — die Nutzholzausbeutung bedeutend gesteigert, weil es Gelegenheit bot, wüchsige, wegen geringer Stärke aber noch in niederer Preisklasse stehende Stämme unter, für die Erstarkung günstigsten Verhältnissen, 20—30 Jahre länger stehen zu lassen, als es bei raschem Abtrieb möglich gewesen wäre.

Digitized by Google

In neuerer Zeit gibt man sich große Mühe, Wirthschaftssysteme aufzufinden und zu begründen, bei welchen der Lichtungszuwachs in möglichst vortheilhafter Weise begünstigt und ausgenutzt werden soll. Den größten Vortheil in dieser Richtung erwartet man vom doppelhiebigen Hochwald, d. h. von einer Wirthschaft, bei der man um die Zeit, in der das Höhenwachsthum der Bäume nachläßt, die Bestände durch Aushieb von ca. der Hälfte ihrer Masse scharf lichtet, in geeigneter Weise für die Erziehung eines jungen Bestandes unter dem gelichteten alten sorgt und letzteren so lang erhält, als es die Rücksicht auf den jungen irgendwie gestattet; wenn möglich, bis zu seiner Haubarkeit, beziehungsweise bis der junge Bestand annähernd das halbe Haubarkeitsalter erreicht hat.

Dieses neue Wirthschaftssystem, das unter den Freunden einer ununterbrochenen Bedeckthaltung des Bodens und unter den Förderern der Finanzforstwirthschaft viele Verehrer zählt, ist leider noch nicht zum vollen Ausbau gelangt und noch viel weniger irgendwo so durchgeführt, daß man ein auf Erfahrungen an während einer halben Umtriebszeit nach den neuen Regeln behandelten Beständen gestütztes Urtheil über dessen Zweckmäßigkeit oder Unzweckmäßigkeit fällen könnte. Die Niederwälder der Westschweiz, in denen von Alters her während einer Umtriebszeit zwei Hiebe geführt werden — Furtage — könnten mit dem meisten Recht zum Maßstab für die Beurtheilung der doppelhiebigen Wirthschaft gewählt werden, da es aber Niederwälder und nicht Hochwälder sind und das aus ihrem Zustande abzuleitende Urtheil nicht zu Gunsten der neuen Wirthschaft ausfallen würde, so wollen wir auf Schlußfolgerungen verzichten.

Die Einführung der neuen Wirthschaft würde keine großen technischen Schwierigkeiten bieten und — in größerem Umfange durchgeführt — zunächst eine bedeutende Steigerung der Material- und Gelderträge zur Folge haben, dagegen fällt es schwer, sich klar zu machen, wie sich ein Wald bis zum Vorhandensein eines beispielsweise 80-jährigen Haupt- und 30—40-jährigen Unterbestandes entwickeln und wie der Letztere aussehen würde, wenn man den ersteren geschlagen hätte. Die in unseren, nach dem sogenannten Vorwaldsystem gegründeten Beständen gemachten Erfahrungen sprechen nicht zu Gunsten des doppelhiebigen Hochwaldes, obschon die vorgewachsenen Holzarten derselben ausschließlich der Gruppe der wenig schattengebenden angehörten, für den Hauptbestand ganz vorherrschend schattenvertragende gewählt wurden und der Vorwald zur Zeit seines Aushiebes nicht aus starkkronigen, schweren, sondern aus ca. 30-jährigen Bäumen bestund.

Digitized by Google

Vom doppelhiebigen Hochwald erwartet man folgende Vortheile:

1. Ununterbrochener Schutz für den Boden bei reichlichem Blattabfall und daherige Verhinderung der mit den bisher üblichen Verjüngungsarten, namentlich mit dem Kahlhieb, verbundenen Verschlechterung des Bodens.
2. Bedeutende Steigerung der gesammten Holzerzeugnng durch volle Nutzbarmachung des Lichtungszuwachses am Hauptbestand ohne wesentliche Beeinträchtigung des nachwachsenden jungen Holzes.
3. Erzeugung starker, zu Nutzholz geeigneter Stämme ohne Erhöhung der Umtriebszeit und ohne genöthigt zu sein, die einen ganz geringen Qualitätszuwachs zeigenden, nur zu Brennholz geeigneten Stämme das Umtriebsalter erreichen zu lassen.
4. Erhöhung des Zuwachsprozentes und daherige Ermöglichung der Wahl einer der Nutzholzwirthschaft günstigen Umtriebszeit ohne Gefährdung einer angemessenen Verzinsung des durch den Wald repräsentirten Kapitals.

Es ist gegenwärtig sehr viel Neigung dazu vorhanden, die Nachtheile einer zeitweiligen Bloßstellung des Waldbodens hoch anzuschlagen und leider fehlt es in Waldungen mit natürlicher und künstlicher Verjüngung nicht an Belegen zur Begründung dieser Ansicht, überschätzt werden aber diese Nachtheile doch von Vielen. Unter der Voraussetzung, daß weder Bodenabschwemmungen noch Bodenabrutschungen zu befürchten seien, ist eine erhebliche Bodenverschlechterung bei der Kahlschlagwirthschaft, verbunden mit sofortiger Wiederaufforstung der Schläge durch nicht zu weitläufige Bepflanzung, erfahrungsgemäß nicht zu befürchten. Noch weniger tritt eine solche ein beim allmäligen Abtrieb mit kurzer Verjüngungsdauer und ungesäumter Auspflanzung der Lücken im Jungwuchs nach erfolgter Räumung. Dagegen ist mit mißlungenen Verjüngungen, mit oder ohne Schutzbestand, eine Bodenverschlechterung unabweisbar verbunden. Mißlungene Verjüngungen können aber auch beim doppelhiebigen Hochwald vorkommen, in welchem Falle die Folgen ungefähr dieselben sein werden, wie bei den so oft beklagten, ausgedehnten, erfolglosen Lichtungen in den nach den alten Regeln langsam zu verjüngenden Beständen.

Nach vielfach angestellten Untersuchungen an freigestellten Bäumen kann sich der Zuwachs wenige Jahre nach der Freistellung verdoppeln, sogar vervielfachen und in dieser Höhe längere Zeit andauern, woraus folgt, daß an dem durch Lichtung um die Hälfte verminderten Vorrath eines Bestandes derselbe Zuwachs stattfinden kann, wie am vollen Bestand. Steht dann unter dem gelichteten Bestand noch ein gesunder, sich kräftig

Digitized by Google

entwickelnder Nachwuchs, so ist der ganze Zuwachs an letzterem Gewinn für die Holzmassenerzeugung. Man gewinnt aber nicht nur den Zuwachs am jungen Holz, sondern auch den durch die rasche Stärkezunahme der Stämme bewirkten Qualitätszuwachs am alten, der in Gegenden, in denen das Nutzholz hohe, das Brennholz aber niedrige Preise hat, sehr bedeutend sein kann. Ueber dieses Alles hinaus steckt der Waldeigenthümer noch den landüblichen Zins für den Erlös aus dem bei der Lichtung angefallenen Material in die Tasche.

Noch günstiger gestalten sich die Verhältnisse vom Standpunkte der Rentenrechnung aus. Wenn das Werthszuwachsprozent am geschlossenen Bestand — ohne Rücksicht auf den Bodenwerth — auf $2^1/_2$ % gesunken ist, so steigt es durch Verminderung des Holzvorrathes um die Hälfte wieder, auf 5 Prozent, insofern die Voraussetzung sich als richtig bewährt, daß sich der Zuwachs der frei gestellten Bäume verdopple, der Gesammtzuwachs nach der Lichtung also eben so groß bleibe oder doch bald wieder eben so groß werde, wie vor derselben. Der vorher finanziell haubare Bestand wird also — sogar ohne Rücksicht auf den Zuwachs am jungen — wieder zu einem gut werbenden und kann, trotz des allmälig wieder eintretenden Wachsens des Kapitals, noch lange stehen bleiben. Auf diesen Vortheil der Lichtung hat Preßler vielfach aufmerksam gemacht und nicht nur Lichtung und Vorverjüngung empfohlen, sondern auch verlangt, daß man bei der Berechnung des finanziellen Haubarkeitsalters diesem Umstande Rechnung trage, den Zuwachsgang der Bestände also nicht nach der bisher üblichen Erziehung und den derselben angepaßten Erfahrungstafeln, sondern nach neu konstruirten beurtheile.

Es ergibt sich hieraus, daß man nichts Besseres thun könnte, als den doppelhiebigen Hochwaldbetrieb einzuführen, wenn man voraussetzen dürfte, daß alle oder auch nur ein namhafter Theil der erwähnten Vortheile desselben wirklich zutreffen würden. Man könnte damit nicht nur den Materialertrag steigern, die Nutzholzproduktion mehren und der Vermagerung des Bodens vorbeugen, sondern auch die Frage betreffend die Wahl der Umtriebszeit in der befriedigendsten Weise lösen.

Ohne in die Richtigkeit der Beobachtungen über den Lichtungszuwachs Zweifel zu setzen und ohne die Wünschbarkeit, denselben möglichst auszunutzen, in Abrede zu stellen, wird nun aber Jeder, der den Wachsthumsgang der Waldbestände unter verschiedenen Verhältnissen beobachtet hat, der Ansicht beipflichten, der doppelhiebige Hochwald könne den Erwartungen nur unter besonders günstigen Verhältnissen entsprechen.

Digitized by Google

Auf trockenen, mageren Böden und in sonnigen Lagen, wo die lichtfordernden Holzarten vorherrschen und erhalten werden müssen, wenn man dem Waldeigenthümer einen angemessenen Ertrag sichern will, vertragen die Lichtpflanzen die Ueberschirmung durch ältere Bäume nur ganz kurze Zeit und selbst der schattenliebende Nachwuchs, wenn ein solcher nachgezogen werden könnte, verschwindet unter dem Schirm des alten Holzes bald wieder. Hier kann also von Einführung der doppelhiebigen Hochwaldwirthschaft keine Rede sein, sogar die anzustrebende Vorverjüngung wird recht oft erfolglos bleiben. Unter solchen Verhältnissen müssen wir auf eine den Lichtungszuwachs für längere Zeit nutzbar machende Wirthschaft verzichten und zur Kahlschlagwirthschaft, verbunden mit ungesäumter Wiederaufforstung der Schläge greifen, wenn wir den größten Gesammtertrag erzielen und den Boden vor Vermagerung schützen wollen. Eine Ausnahme dürften nur steile, der Abschwemmung des Bodens ausgesetzte Hänge und exponirte Hochlagen machen, auf denen wo möglich Vorverjüngung anzustreben wäre. Auf trockenem, magerem Boden ist übrigens auch der Lichtungszuwachs nicht so groß, wie auf kräftigem, frischem; jedenfalls dauert er nicht so lange aus.

Die reinen Bestände lichtfordernder Holzarten werden überhaupt vom doppelhiebigen Hochwald ausgeschlossen werden müssen, wo sie als solche zu erhalten sind. Wären die Standortsverhältnisse der Art, daß sie auch schattenvertragenden Holzarten gut zusagen würden, so könnte zwar die erste Herstellung des Doppelbestandes durch Lichtung und Unterbau schattenvertragender Holzarten in naturgemäßester Weise durchgeführt werden, dagegen würde der Wiederanbau lichtfordernder Holzarten nach dem Abtrieb des alten lichtkronigen Bestandes unüberwindliche Schwierigkeiten bieten, weil er nun zwischen den viel schattengebenden, zum Hauptbestande herangewachsenen Holzarten erfolgen müßte. Beim Vorherrschen der lichtfordernden Holzarten, besonders aber in reinen Beständen derselben, kann daher höchstens von einer Vorverjüngung die Rede sein und auch diese wird nur auf gutem Boden befriedigende Resultate geben und nicht mit einem langen Ueberhalt des Schutzbestandes vereinbar sein.

Die Rothtanne wird, trotz ihrer dichten Beastung und ihres ziemlich langen Aushaltens unter dem Schirm alter Bäume, dem doppelhiebigen Hochwald gegenüber eher den lichtfordernden als den schattenvertragenden Holzarten beigesellt werden müssen, weil sie sich bei lange andauernder Beschattung nicht vortheilhaft entwickelt, freigestellt, sich langsam erholt und im gelichteten Bestand leicht vom Winde geworfen wird.

Digitized by Google

Zu voller Ausnutzung des Lichtungszuwachses bleiben demnach nur die schattenvertragenden Holzarten und unter diesen vorzugsweise die Weißtanne und die Buche. Sie eignen sich dazu, weil sie einerseits die Fähigkeit besitzen, freigestellt ihre Kronen kräftig zu entwickeln und damit die Hauptbedingung für einen starken Lichtungszuwachs zu erfüllen, anderseits von Stürmen nicht zu sehr gefährdet sind und drittens sich bei ziemlich starker Beschattung noch ganz befriedigend entwickeln und nach erfolgter Freistellung bald ganz normale Wachsthumsverhältnisse zeigen.

Diese Eigenschaften kommen jedoch auch bei diesen beiden Holzarten nur dann zur vollen Geltung, wenn sie auf einem ihnen ganz gut zusagenden Standorte stehen. Auf trockenem und nassem, namentlich aber saurem Boden und in heißen und in rauhen Lagen vertragen sie eine starke, lange andauernde Beschattung nicht und erholen sich, freigestellt, langsam. Unter solchen Verhältnissen sollte man sie aber auch nicht in reinen Beständen erziehen.

Auf ganz guten Standorten dürften in Weißtannen- und Buchenbeständen Versuche mit dem doppelhiebigen Hochwald eingeleitet werden, namentlich da, wo man zur Wahl niedriger Umtriebszeiten veranlaßt ist und dennoch starkes Nutzholz erzeugen sollte.

Zu rathen ist aber Allen, welche zu derartigen Versuchen geneigt sein sollten, sich zum Voraus darauf gefaßt zu machen, daß sich die Durchführung nicht in der einfachen Form: Lichtung um's mittlere oder angehend haubare Alter, Unterbau soweit nicht natürliche Verjüngung eintritt, Wegnahme allfällig kranker und abgängiger Stämme im alten und Reinigung und Durchforstung im jungen Bestand, endlich Wegnahme der alten Bäume und Ausbesserung der dabei entstehenden Lücken durch Pflanzung, bewirken lasse. Wenn irgendwo, so wird bei dieser Wirthschaft eine aufmerksame Beobachtung der Bestände nothwendig sein. Es ist rein unmöglich, daß der junge Bestand unter dem alten unverkümmert fortwachse, wenn letzterer nicht allmälig gelichtet wird. Das Lichtbedürfniß des jungen Bestandes wächst mit dem Aelterwerden desselben und die Beschattung, welche der alte Bestand ausübt, nimmt, statt ab, zu und zwar um so mehr, je größer der Lichtungszuwachs ist; der erstere muß daher nach und nach verkümmern, wenn der Wirthschafter nicht helfend und rettend eingreift. Die unentbehrlichen Lichtungen müssen den Standortsverhältnissen angepaßt werden, an einem Ort rascher und am andern langsamer erfolgen, unter allen Umständen aber wird die Folge derselben die sein, daß nur eine geringe Anzahl der alten Bäume übergehalten werden kann, bis die jungen das Alter erreicht haben, in dem das Höhen-

Digitized by Google

wachsthum stark nachzulassen pflegt. Wollte man alle oder auch nur einen großen Theil der alten Bäume bis zur Haubarkeit stehen lassen, so müßte der junge Bestand verkümmern.

Unter der großen Mehrzahl der Verhältnisse wird das Endresultat des angestrebten doppelhiebigen Hochwaldes der schlagweise Hochwaldbetrieb mit mehr oder weniger verlängerter Verjüngungszeit sein, sich also der in den Weißtannenbeständen Badens längst eingeführten Wirthschaft nähern oder ihr gleichkommen. Wollte man diese vermeiden, so dürfte die Lichtung der Bestände nicht gleichmäßig erfolgen, sondern es müßten größere Löcher in die Bestände gehauen und der junge Bestand in diesen erzogen werden, wobei aber der Lichtungszuwachs zum größern Theil verloren ginge. Rücksichtlich der verschiedenen Formen der Verjüngung der Weißtanne verweisen wir auf die in diesem Hefte enthaltene Mittheilung über die Verhandlungen des Vereins deutscher Forstmänner in Wildbad.

Landolt.

Ueber das Verfahren beim Verkauf des Holzes.

Das Verfahren beim Holzverkauf übt unzweifelhaft einen nicht ganz unbedeutenden Einfluß auf den Erlös, es lohnt sich daher der Mühe, die Frage zu prüfen: Wie soll bei den Holzverkäufen verfahren werden, um möglichst günstige Preise zu erzielen.

Von Einfluß sind die Eintheilung in Verkaufslooſe, die Publikation des Verkaufs, die Verkaufsbedingungen und die Verkaufsart.

Bei der Eintheilung des zum öffentlichen Verkauf bestimmten, aufgerüsteten Holzes in Looſe ist zunächst dafür zu sorgen, daß das in eine Verkaufsnummer zusammenzufassende Holz nur aus einem Sortiment — Sagholz, Bauholz, Buchenscheiter, Nadelprügel, Wellen ꝛc. — bestehe und, insofern bei einem und demselben Sortiment bedeutende Werthunterschiede vorkommen, wie z. B. beim Sagholz zwischen starkem und schwachem, astreinem und astigem, daß nur annähernd gleichwerthiges Material zusammen gefaßt werde. Es ist dies für den Käufer und den Verkäufer zweckmäßig, weil die Schätzung des Werthes erleichtert wird und kein Käufer genöthigt ist, Material zu kaufen, das er nicht begehrt. Wird das Holz stehend verkauft, so sind nur gleichartige Stämme in eine Verkaufsnummer zusammenzufassen.

Der Verkauf von stehendem Holz erscheint übrigens nur dann gerechtfertigt, wenn der Absatz unsicher ist und man sich vor der Fällung über

Digitized by Google

die Möglichkeit des Verkaufs zu angemessenen Preisen versichern will. Man hat dann Gelegenheit, den Verkauf einzustellen, wenn der Erlös nicht befriedigt, währenddem man das gefällte Holz verkaufen muß, auch wenn die Nachfrage gering ist, und die Preise stark sinken. Bei einem wohl geordneten forstlichen Haushalt sollte der Verkauf von stehendem Holz nie oder doch nur ausnahmsweise unter der Voraussetzung stattfinden, daß der Käufer die Stämme fälle und so Nutz- und Brennholz in einem Verkaufsloos zum Durchschnittspreise kaufe, sondern nur unter der Bedingung, daß das Holz auf Rechnung des Waldeigenthümers gefällt, sortirt, aufgearbeitet und erst dann dem Käufer überwiesen werde. Verkauf und Zuweisung können bei diesem Verfahren ebenso gut sortimentsweise an verschiedene Käufer erfolgen, wie beim Verkauf von liegendem Holz, auch die Material- und Geldverrechnung kann mit der gleichen Sicherheit und Zuverlässigkeit stattfinden, es ist daher ein derartiger Verkauf unter den angedeuteten Verhältnissen zu empfehlen. Der Verkauf von stehendem Holz in der Weise, daß der Käufer die Aufarbeitung und Sortirung übernehme, hat den Vortheil großer Einfachheit für den Waldbesitzer, dagegen die großen Nachtheile, daß Käufer und Verkäufer sich kein sicheres Urtheil darüber bilden können, ob der Preis dem Werthe angemessen sei und daß der Waldeigenthümer auch bei Aufstellung zweckmäßiger Verkaufsbedingungen keine Garantie dafür hat, daß der Hieb und Transport des Holzes wirthschaftlich gut ausgeführt werde. Derartige Verkäufe sind höchstens da zulässig, wo unter günstigen Terrainverhältnissen Kahlschläge angelegt, auf die Verjüngung und Bodenschonung also gar keine Rücksicht genommen werden muß. Daß zum Zwecke einer möglichst sichern Feststellung des Preises dem Verkauf auch unter solchen Verhältnissen eine sorgfältige Taxation des Holzvorrathes nach Quantität und Qualität vorausgehen müsse, versteht sich überall da von selbst, wo der Waldertrag kontrollirt und eine wohl geordnete Rechnung geführt werden soll.

Die Größe der Verkaufsloose muß sich nach dem Bedürfniß der Käufer richten. Wo die Bewohner der Umgebung des Waldes zur Befriedigung ihres häuslichen Bedarfs die Hauptkonkurrenten sind, muß man kleine Verkaufsloose machen, damit Jeder seinen Bedarf decken kann ohne gemeinschaftlich mit Andern ein Loos ersteigern zu müssen; die Käufer theilen nicht gern. Besonders nothwendig ist die Bildung kleiner Loose beim Verkauf der geringsten Sortimente, weil auf diese die ärmeren Konsumenten angewiesen sind, die keine größeren Quantitäten kaufen können. Weniger Holz in ein Loos zusammenzufassen, als einer zweispännigen Wagenladung entspricht, erscheint jedoch nur dann gerechtfertigt, wenn die Käufer das

Digitized by Google

Holz auf Handschlitten oder Handwagen heimführen, oder Sortimente verkauft werden, welche die Konsumenten nur in geringen Quantitäten brauchen. Unter den bezeichneten Verhältnissen hat die Bildung kleiner Loose nicht nur den Vortheil einer gesteigerten Konkurrenz, sondern auch den einer Verminderung des Frevels, indem es die große Mehrzahl der Armen vorzieht, ihren Holzbedarf auf rechtmäßige Weise statt auf dem Wege des Frevels zu befriedigen, wenn ihnen zu ersterem Gelegenheit geboten wird; im umgekehrten Falle sind sie auf die Holzentwendung angewiesen.

Je mehr dagegen unter den wahrscheinlichen Käufern die großen Konsumenten und die Holzhändler vorwiegen, in desto größere Loose darf man wenigstens das von diesen zu kaufende Material eintheilen; wo voraussichtlich nur diese konkurriren, ist die Bildung großer Loose derjenigen kleiner entschieden vorzuziehen. Unter Umständen kann es zweckmäßig sein, ein ganzes Sortiment eines Schlages in eine Nummer zusammenzufassen. Es ist das besonders dann am Platz, wenn nur wenige oder gar nur ein Kaufliebhaber zu erwarten ist. Mit der Bildung großer Loose kürzt man das Gantverfahren ab und beugt nicht selten einer der Gant vorgängigen Verständigung der Käufer über die Preise vor.

Kann man sich vor der Gant kein Urtheil über die wahrscheinliche Käuferschaft bilden, so rechtfertigt es sich, die definitive Formirung der Loose erst während der Versteigerung vorzunehmen, um dieselbe den Verhältnissen anzupassen. Will oder muß man in solchen Fällen die Eintheilung gleichwohl vor der Gant machen, so thut man gut, eher zu kleine als zu große Loose zu machen, weil das Zusammenfassen mehrerer kleiner leichter möglich ist als die Trennung großer.

Je mehr es gelingt, die Bildung der Verkaufslooſe den Wünschen der Mehrzahl der Käufer anzupassen, desto günstiger wird der Erlös sein.

Die Publikation der Versteigerungen muß so erfolgen, daß die wahrscheinliche Käuferschaft sicher Kenntniß von derselben erlangt und ihr entnehmen kann, was zum Verkauf kommt und wo und zu welcher Zeit die Versteigerung stattfindet. Bei der großen Zahl der Publikationsmittel kommt man nicht leicht in den Fall, sich über Mangel an Gelegenheit zur Bekanntmachung zu beklagen, wohl aber taucht oft die Frage auf, welche derselben am zweckmäßigsten benutzt werden. Kommt man bei der Wahl in Verlegenheit, so ist es besser, eines zu viel als eines zu wenig zu benutzen. Der Forstverwalter soll zwar keine Reklame machen und auch hiebei auf Kostenersparniß Bedacht nehmen, gleichwohl aber dafür

Digitized by Google

sorgen, daß Alle, welche auf der Versteigerung erscheinen wollen, Kenntniß vom Termin derselben erhalten.

Durch die Verkaufs- oder Gantbedingungen sind die Pflichten des Verkäufers und der Käufer sorgfältig zu ordnen, sie müssen daher die nöthigen Bestimmungen enthalten über den Gang der Verkaufsverhandlungen, die Zu- oder Absage der Käufe, die Abfuhr des gekauften Materials und die Art der Zahlungsleistung.

Als Regel gilt beim Holzverkauf die öffentliche Versteigerung im Aufstreich, d. h. das mündliche Bieten der Kauflustigen von einem durch den Verkäufer festgestellten oder den Käufern überlassenen ersten Anschlagspreise an aufwärts. Unter Umständen kann indessen auch schriftliche Konkurrenz eingeleitet werden. Letztere rechtfertigt sich, wenn bei schwacher Nachfrage größere Quantitäten verkauft werden sollen. In diesen Fällen wird es gut sein, die Konkurrenz zu eröffnen, bevor das Holz gefällt wird, um dasselbe bei unbefriedigenden Angeboten stehen lassen zu können. Die schriftliche Konkurrenz muß nicht selten auch in jenen Fällen eintreten, wo die öffentliche Versteigerung nicht den gewünschten Erfolg hatte.

Ob bei der öffentlichen Versteigerung der Verkäufer oder der Käufer den Anschlagspreis machen soll, hängt von der örtlichen Uebung beziehungsweise von der größeren oder geringeren Kauflust der Käufer ab. Wo die bisherige Uebung es mit sich bringt, daß die Käufer den Anschlagspreis von sich aus machen, haben sie es nicht gern, wenn man ihnen die Gelegenheit hiezu abschneidet. In der Regel stellen sie ihn zwar niedriger, als es der Verkäufer thun würde, es ist aber das bei lebhafter Konkurrenz kein großer Uebelstand. Viele Käufer haben Freude am Bieten, finden daher eher Befriedigung bei niedrigem erstem Angebot und daheriger lebhafter Höhersteigerung, als bei einem Anschlagspreis, der dem wahren Werthe sehr nahe steht. Bei zweckmäßiger Leitung der Gant geben niedrige erste Angebote nicht durchaus Veranlassung zu einem langsamen Verlauf der Versteigerungen.

Wo die Käufer nicht daran gewöhnt sind, den Anschlagspreis selbst zu machen, verdient die Feststellung desselben durch den Verkäufer den Vorzug, die Verkaufsverhandlungen wickeln sich dabei ruhiger und in der Regel auch rascher ab und die Preise bleiben gleichförmiger, dem wahren Werthe des verkauften Materials angemessener. Ob bei diesem Verfahren der Anschlagspreis mehr oder weniger tief unter den für Zu- oder Absage maßgebenden Voranschlag gestellt werden soll, hängt von den Verhältnissen ab. Setzen die Käufer Werth darauf, daß die Preisbestimmung — wenn auch nur scheinbar — vorherrschend in ihre Hand gelegt werde und tritt

Digitized by Google

auf mäßigen Anschlag ein lebhaftes Bieten ein, so rechtfertigen sich verhältnißmäßig niedere Anschlagspreise, im umgekehrten Falle dagegen nicht. — Wenn da, wo beim gewöhnlichen Gange der Versteigerungen die Käufer die Anschlagspreise machen, die Preise unter den maßgebenden Voranschlag sinken, dann bleibt dem Verkäufer nichts Anderes übrig, als entweder die Gantverhandlungen abzubrechen oder die Feststellung des Anschlagspreises selbst vorzunehmen. In diesem Falle muß dann aber der Anschlagspreis dem für die Zusage zulässigen Minimalpreise gleich gesetzt werden, weil in solchen Fällen nur ausnahmsweise ein erhebliches Ueberbieten zu erwarten ist. In gleicher Weise wird man vorgehen müssen, wenn bei üblicher Festsetzung des Anschlagspreises durch den Verkäufer nicht mehr bis auf die Höhe des Voranschlages gesteigert wird. Man gibt den Käufern damit bestimmt zu erkennen, daß Zusage nur erfolge, wenn der dem zulässig erscheinenden Minimalpreise gleiche Anschlagspreis geboten werde. Es wird dabei allerdings oft vorkommen, daß auf einzelne Verkaufsnummern kein Angebot gemacht wird, ja sogar überhaupt keine Angebote mehr erfolgen, die Gant also abgebrochen werden muß, das ist aber kein großes Uebel, weil ja bei der Annahme niedrigerer Angebote nicht zugeschlagen werden könnte, also unter allen Umständen ein neuer Verkauf anzuordnen wäre. Letzteres ist übrigens bei dem vorgeschlagenen Verfahren gar nicht immer nöthig. Wenn der Minimalpreis richtig und bei allen Verkaufslosen gleichmäßig gemacht wurde, so kommen gewöhnlich schon während der Gant einzelne Käufer und melden sich für Uebernahme der einen oder andern nicht zugeschlagenen Nummer zum Anschlagspreis oder, es entspinnt sich nach Schluß der Gant ein Markt, der nicht selten zu einem Erlös führt, welcher die während der Gant gestellten Minimalforderungen übersteigt. Dieses Verfahren hat gegenüber dem gewöhnlichen Verlauf der Gant bei ungenügenden Preisen noch den Vortheil, daß die Käufer bei jeder Nummer wissen, ob Zu- oder Absage erfolgt, sich also beim weiteren Verlauf der Gant nach dem bisherigen Ergebniß richten können. Bei normalem Verlauf der Versteigerung und befriedigenden Preisen darf die Vorsicht nicht so weit getrieben werden, daß man gar kein Verkaufsloos zuschlägt, das den Schatzungswerth nicht erreicht, ein mäßiger Preis für ein oder mehrere Loose weckt nicht selten die Lust zum Bieten, wodurch die Ausgleichung bald wieder herbeigeführt wird.

Angebote, die während oder unmittelbar nach dem Zuschlag gemacht, also nicht mehr ausgerufen werden können, dürfen keine Berücksichtigung finden. Wenn nach dem Zuschlagen Zwei das Schlußangebot gemacht zu haben behaupten, sich also Zwei als Käufer melden und sich

Digitized by Google

Keiner freiwillig zum Rücktritt erklärt, so ist die betreffende Nummer sofort mit einem dem zweitletzt gemachten Angebot gleichkommenden Anschlagspreis auf's Neue auszurufen.

Das in Frankreich übliche Verfahren des Absteigerns, bei dem jede Nummer zunächst zu einem den Voranschlag übersteigenden Preise ausgerufen und dann durch den Ausrufer die Forderung successive ermäßigt wird, bis ein Käufer die Uebernahme um den geforderten Preis erklärt, worauf der Zuschlag erfolgt, steht mit unseren Anschauungen über den Gang einer Steigerung in so auffallendem Gegensatz, daß von Einführung desselben kaum ernstlich die Rede sein kann.

Beachtung verdient auch die Frage: Soll auf einer Holzversteigerung jedes einzelne Sortiment in ununterbrochener Folge verkauft und erst nach Beendigung des Verkaufs des Einen zum Andern übergegangen werden, oder soll man alle Sortimente durcheinander, so wie sie auf dem Schlage liegen, auf die Versteigerung bringen. Das erste Verfahren verdient den Vorzug, weil bei ihm die Aufmerksamkeit der beim Verkauf eben betheiligten Käufer weniger abgelenkt wird und sich überhaupt festere Normen für den Preis bilden, als wenn bald Sagholz, bald Bauholz, bald Brennholz ausgerufen wird. Man wird daher Sortiment um Sortiment verkaufen, wenn man im Zimmer gantet oder auf Schlägen, auf denen das Holz nicht weit auseinander liegt, dagegen das Holz — ohne Rücksicht auf das Sortiment — in der Reihenfolge auf die Steigerung bringen, in der es im Wald liegt, wenn der Verkauf nach Sortimenten ein gar zu mühsames Hin- und Herlaufen nothwendig machen würde. Das letztere Verfahren wird daher anzuwenden sein, wenn das zu verkaufende Holz auf einer größeren Fläche zerstreut herumliegt und im Wald verkauft werden muß, wie das beim dürren und Durchforstungsholz ꝛc. der Fall ist.

In den Versteigerungsbedingungen muß sich der Verkäufer das Recht der Zu- oder Absage der Gant vorbehalten. Ob dieser Vorbehalt sich nur auf den ganzen in einer Verhandlung bewirkten Verkauf oder auf jedes einzelne Verkaufsloos erstrecken soll, hängt von der örtlichen Uebung ab. Wo schon bisher die Ratifikation für die ganze Gant und für die einzelnen Verkaufsnummern vorbehalten wurde und sich keine die Konkurrenz schmälernde Klagen gegen diese Uebung geltend machen, wird man dieselbe beibehalten, weil man es bei ihr in der Hand hat, einzelne, im Preise weit unter dem Werthe gebliebene Verkaufslooſe von der allgemeinen Zusage auszunehmen und sie später zu besseren Preisen zu verkaufen. Wo dagegen bisher, ohne Rücksicht auf die einzelnen Nummern, je nach dem erzielten

Digitized by Google

Gesammtresultat der ganzen Gant Zu- oder Absage ertheilt wurde, werden sich die Käufer eine Aenderung im Sinne des Vorbehalts der Ratifikation für jede einzelne Nummer nicht gerne gefallen lassen, weil sie dabei der Gefahr ausgesetzt sind, daß auch bei befriedigendem Ganterlös einzelne wohlfeil verkaufte Loose zurück gezogen werden und somit auf eine Ausgleichung zwischen theuer und wohlfeil nicht mehr rechnen können. Eine derartige Aenderung würde, wenn das Verhältniß der Nachfrage zum Angebot nur einigermaßen ungünstig wäre, zu einer Verminderung der Kauflust und — wenigstens vorübergehend — zu einer Verminderung des Erlöses führen. Schlägt man beim Verkauf das Verfahren ein, das oben für den Fall vorgeschlagen wurde, daß der Minimalpreis nicht erreicht werde, bestehend in Gleichstellung des Anschlagspreises und Minimalpreises und Unterlassung des Zuschlages, wenn derselbe nicht geboten wird, so hat der Mangel des Vorbehalts der nummerweisen Zu- oder Absage keine üblen Folgen. Man kann freilich sagen, in diesem Falle bietet das Weglassen des erwähnten Vorbehalts den Käufern auch keinen wesentlichen Vortheil, die Erfahrung zeigt jedoch, daß sie sich jenes Vorgehen lieber gefallen lassen, als das nachträgliche Zurückziehen einzelner unter dem Voranschlag zugeschlagenen Verkaufslooſe, weil sie sich im ersten Falle bei dem weiteren Verlauf der Gant nach den vorangegangenen Ergebnissen richten können und wissen, was ihnen aller Wahrscheinlichkeit nach zugesagt wird, während das beim letzteren Verfahren nicht der Fall ist.

Wenn immer möglich, muß man sich so einrichten, daß am Schluß der Gant Zu- oder Absage ohne Vorbehalt erfolgen kann, es ist daher nöthig, daß der Leiter der Versteigerung von der Oberbehörde mit möglichst weitgehenden Vollmachten ausgerüstet werde. Der Vorbehalt der Genehmigung durch die Oberbehörde und die damit verbundene nachträgliche Zu- oder Absage führt zu großen Weitläufigkeiten und ist nur ausnahmsweise von großer praktischer Bedeutung, weil die Oberbehörde in der Regel dem Antrag, welcher von dem mit den Verhältnissen vertrauten Gantleiter gestellt wird, die Genehmigung nicht versagen kann. Die Käufer gehen befriedigter nach Hause, wenn sie wissen, ob das ersteigerte Holz ihr Eigenthum wird oder nicht wird, als wenn sie hierüber im Ungewissen sind. Vor einer Verweigerung der Ratifikation in den Fällen, wo der Erlös nur wenig unter dem Voranschlag steht, muß man sich hüten, in diesem Falle führt eine zweite Versteigerung vor den gleichen Käufern selten zu einem befriedigenden Resultat.

In hohem Maße beeinflußt wird der Erlös durch die Zahlungsbedingungen. In erster Linie muß in dieser Beziehung dafür gesorgt

Digitized by Google

werden, daß die Zahlungsleistung mit keinen lästigen und unnöthigen Formalitäten verbunden sei und in zweiter Linie dafür, daß der Verkäufer gegen Verlust und namentlich gegen die Abfuhr des Holzes vor Erfüllung der Zahlungsbedingungen möglichst gesichert werde. Wie diese Dinge regulirt werden sollen und können, hängt von den örtlichen Verhältnissen und Uebungen ab, allgemeine Regeln lassen sich hiefür nicht geben. Für die Feststellung des Endtermins der Holzabfuhr sind die dieselbe betreffenden gesetzlichen Bestimmungen und die örtlichen Verhältnisse nebst der Zeit des Holzverkaufs maßgebend. Erstere dürfen nur überschritten werden, wenn die Verhältnisse hiezu zwingen. Ein weites Hinausschieben des Endtermins erleichtert dem Käufer die Abfuhr zunächst dadurch, daß das Holz bei längerem Stehenbleiben im Frühling leichter wird, also geringere Transportkosten veranlaßt, sodann dadurch, daß er sich mit der Abfuhr mehr nach den andern Gespannarbeiten richten, also die Zeit wählen kann, in der jene ruhen oder nicht dringend sind und endlich dadurch, daß es ihm eher möglich ist, die Holzabfuhr so anzuordnen, daß das Holz sofort an seinen Bestimmungsort gebracht, also nicht zweimal auf- und abgeladen, nirgends extra gelagert und nicht hin und her geführt werden muß. In der Regel werden auch die Wege weniger leiden, wenn sich die Abfuhr auf einen längern Zeitraum vertheilt, als wenn in kurzer Zeit viel Holz auf einem Weg transportirt werden muß und auf die Witterung und den daherigen Zustand der Straßen keine Rücksicht genommen werden kann. Eine Ausnahme von dieser Regel tritt dann ein, wenn man durch die Feststellung eines kurzen Abfuhrtermins die Käufer veranlassen kann, die Holzabfuhr bei gefrorenem Boden zu bewirken. Wo es irgendwie möglich ist, empfiehlt es sich überhaupt, die Holzfällung so früh zu beginnen und zu beendigen, daß bei normalen Witterungsverhältnissen die Möglichkeit zur Benutzung des Winterweges für die Holzabfuhr gegeben ist. Die Rücksichten auf Benutzung des Winterweges verdienen um so mehr Beachtung, je weniger Waldwege mit fester Fahrbahn vorhanden sind. Wo solche fehlen, bleibt gewöhnlich nichts anderes übrig, als die Holzabfuhr bei anhaltend nassem Wetter und namentlich beim Aufgefrieren des Bodens zu verbieten.

Für den Verkäufer sind lange Abfuhrtermine unangenehm. So lange die Abfuhr dauert, ist eine vermehrte Aufsicht nöthig und wenn sie sich in die Vegetationszeit hinein verlängert, so wächst die Gefahr der Vermehrung schädlicher Insekten und größerer Schädigung der Junggewächse, beziehungsweise wird die sofortige Wiederaufforstung der Schläge unmöglich gemacht.

Sehr zu empfehlen ist es, das Holz auf Rechnung der Waldeigen-

Digitized by Google

thümer an die Holzabfuhrwege zu schaffen und so zurichten zu lassen, daß es durch längeres Liegenbleiben nicht leidet und die Vermehrung schädlicher Insekten nicht begünstigt. Wo das geschieht, kann man den Käufern für die Abfuhr ohne großen Nachtheil für den Wald mehr Zeit einräumen und ihnen dieselbe wesentlich erleichtern.

Vom größten Einfluß auf die Konkurrenz bei den Versteigerungen ist der Zahlungstermin; die Frage, soll Baarzahlung verlangt oder Kredit bewilligt werden, wird daher überall sorgfältig erwogen. Unzweifelhaft wäre Baarzahlung vor der Abfuhr des Holzes für den Verkäufer am Angenehmsten und wohl auch volkswirthschaftlich am richtigsten, in unserer, den Kredit nach allen Richtungen stark in Anspruch nehmenden Zeit kann aber derselbe den Holzverkäufern nicht vorenthalten werden, wenn man sich nicht einer bedeutenden Einbuße am Erlös aussetzen will.

Bei der Kreditertheilung, von der nur ausnahmsweise Umgang genommen werden kann, kommen folgende Fragen in Betracht: Soll für große und kleine Summen gleichmäßig Kredit ertheilt werden? Sollen längere oder kürzere Zahlungsfristen bewilligt werden? und sind die Forderungen während der Zahlungsfrist sicher zu stellen?

An vielen Orten ist es üblich, für größere Kaufsummen Zahlungsfrist zu bewilligen, für kleine dagegen nicht. So Vieles hiefür spricht, so werden wir doch nicht in dieser Weise vorgehen dürfen. Wir müssen alle Käufer gleich halten und dürfen nicht vergessen, daß einem Armen eine Baarzahlung von Fr. 10 nicht selten schwerer fällt als einem Wohlhabenden eine solche von Fr. 1000 oder mehr. Letzterer hat bei Privaten und Banken Kredit, kann also Geld entlehnen, wenn ihm solches fehlt, Ersterer dagegen nicht. —

Die Bewilligung langer Zahlungsfristen empfiehlt sich vor Allem da nicht, wo das Holz zur Befriedigung des eigenen Bedarfs gekauft wird. Wenn Zahlung erst geleistet werden muß, wenn das Holz schon verwendet ist und bereits wieder Schulden für neue Anschaffungen gemacht sind, so wird die Zahlung lästiger als zur Zeit, wo das gekaufte Material noch vorhanden ist, auch häufen sich die Verbindlichkeiten zu stark und wird das Schuldenmachen zu sehr begünstigt. Ganz gerechtfertigt erscheint dagegen eine Frist, welche der Zeit gleichkommt, innert der das gekaufte Holz bei geordnetem Haushalt verwendungsfähig, d. h. so trocken wird, daß es mit Vortheil verbrannt oder verbaut werden kann. Den Händlern gegenüber können sich unter Umständen längere Fristen rechtfertigen, Fristen, innert denen sie das gekaufte Holz wieder anderweitig verwerthen und zu Geld für dasselbe gelangen können. Zur Regel sollte man indessen die

Digitized by Google

Bewilligung langer Fristen auch diesen gegenüber nicht anwenden; sie begünstigen den ungenügend fundirten Handel und führen nicht selten zu raschem Wiederverkauf des Holzes gegen baar — oft unter dem Ankaufspreis — um andere Zahlungsverbindlichkeiten erfüllen zu können. Zahlungsfristen zwischen einem halben und einem ganzen Jahr dürften in der Regel genügen. Die Verlegung des Zahlungstermins auf eine Jahreszeit, in die überhaupt ein lebhafter Geldverkehr fällt oder in welcher der Mehrzahl der Käufer Geld einzugehen pflegt, ist der Bewilligung fester halb-, dreiviertel- oder ganzjähriger Fristen vorzuziehen.

Wo Zahlungsfrist bewilligt wird, muß in geeigneter Weise für angemessene Sicherstellung der Kaufsummen gesorgt werden. Wie das zu geschehen habe, hängt von den Verhältnissen ab, Regel wird die Personalbürgschaft sein. Sie hat zwar viele Schattenseiten, ist aber — namentlich den Unbemittelten gegenüber — allein anwendbar. Große Vorsicht ist dabei nöthig, wenn Verluste verhütet werden sollen.

Denjenigen, welche trotz bewilligter Zahlungsfrist baar zahlen, ist der Zins für die Zeit von der Zahlungsleistung bis zum Zahlungstermin zum landüblichen Zinsfuß zu vergüten, d. h. von der Schuld abzurechnen.

Nicht ohne Einfluß auf den Verlauf der Ganten und den Erlös ist endlich die Art der Abhaltung und die Größe derselben.

Die Versteigerungen können im Wald unter Vorweisung des zu verkaufenden Holzes von Loos zu Loos oder im Zimmer abgehalten werden. Die erste Verkaufsart hat den Vortheil, daß der Käufer während den Verkaufsverhandlungen sieht, auf was er bietet, beziehungsweise, was er kauft, bei der letztern wickelt sich das Geschäft in leichterer, für Käufer und Verkäufer angenehmerer Weise ab. Der Verkauf *muß* im Wald stattfinden, wenn man Holz zu verkaufen hat, das sich nicht streng sortiren läßt oder nicht sorgfältig sortirt ist und wenn der Verkauf vorherrschend an Konsumenten kleiner Quantitäten stattfindet, er *kann* im Zimmer vollzogen werden, wenn nur gut sortirtes Holz verkauft wird und die Käufer, welche große Quantitäten erwerben, als Hauptkonkurrenten auftreten. Letzteren darf man zumuthen, daß sie das Holz vor dem Verkaufstag besichtigen, über dieses sind sie weniger geschädigt, wenn etwa ein Mal ein geringerer Stamm oder eine schlechtere Brennholzbeige mitläuft, als die kleinen, nur ein oder doch nur wenige Loose Ersteigernden, wenn ihnen ein geringes Loos zufällt. Die Wahrscheinlichkeit der Ausgleichung zwischen gutem und mangelhaftem Material ist im ersteren Falle viel größer als im letzteren.

Digitized by Google

Bei Versteigerungen, die im Zimmer abgehalten werden, kommt die Zeit, welche auf eine solche verwendet werden muß, weniger in Betracht, als bei den im Wald abzuhaltenden. Bei letzteren muß man dafür sorgen, daß keine mehr als ca. drei Stunden in Anspruch nehme. Diese Frist ist bei ungünstigem oder kaltem Wetter schon sehr lang; wird sie weiter erstreckt, so geht ein bedeutender Theil der Käufer fort, bevor die Gant beendigt ist, was immer nachtheilig auf die Konkurrenz und den Erlös wirkt. — Wenn man nur Käufer aus der nächsten Umgebung zu erwarten hat, so ist die Anordnung kleinerer Versteigerungen derjenigen großer überhaupt vorzuziehen; ist dagegen auf Käufer großer Quantitäten zu rechnen, die möglicherweise eine weitere Reise zum Verkaufsort zu machen haben, so verdient der Verkauf größerer Quantitäten in einem Termin den Vorzug.

Jeder Versteigerung muß der Wirthschafter oder dessen Stellvertreter beiwohnen. Da das absolut nothwendig ist, so erscheint es zweckmäßig, ihm auch die Leitung der Gant zu übertragen und zwar, der Kostenersparniß wegen, ohne Zuziehung der Ortsgantbeamtung. Diese kann entbehrt werden, wogegen bei größeren Ganten die Führung eines zweiten Protokolls durch den Kassenbeamten wünschenswerth erscheint. Insofern Zweifel darüber walten, ob die Ratifikation ertheilt werden könne oder nicht, ist auch die Anwesenheit des Inspektions- oder Kontroll-Beamten wünschbar, der dann statt dem Kassabeamten das zweite Protokoll führen kann.

Landolt.

Gesetze und Verordnungen.

Bundesbeschluß

betreffend

Abänderung des Artikels 25, Absatz 2 des Bundesgesetzes betreffend die eidgenössische Oberaufsicht über die Forstpolizei im Hochgebirge, vom 24. März 1876.

(Vom 23. Christmonat 1880).

Die Bundesversammlung der schweizerischen Eidgenossenschaft,

nach Einsicht einer Botschaft des Bundesrathes vom 6. Christmonat 1880,

beschließt:

Art. 1. Der Absatz 2 in Art. 25 des Bundesgesetzes betreffend die eidgenössische Oberaufsicht über die Forstpolizei im Hochgebirge, vom

Digitized by Google

24. März 1876 (A. S. n. F., II, 353), welcher lautet: „Diese Beiträge werden jedoch für Forstareal des Staates nicht verabfolgt", wird dahin abgeändert, daß gesagt wird:

„Diese Beiträge werden jedoch an Kantone nur für neue Anlagen von Schutzwaldungen nach Art. 24, Ziffer 1, verabfolgt".

Art 2. Der Bundesrath ist beauftragt, auf Grundlage des Bundesgesetzes vom 17. Brachmonat 1874, betreffend die Volksabstimmung über Bundesgesetze und Bundesbeschlüsse, die Bekanntmachung dieser Gesetzes-Abänderung zu veranstalten und den Beginn der Wirksamkeit derselben festzusetzen.

Bundesbeschluß

betreffend

die Errichtung einer schweizerischen meteorologischen Centralanstalt.

(Vom 23. Christmonat 1880.

Die Bundesversammlung der schweizerischen Eidgenossenschaft,

nach Einsicht einer Botschaft des Bundesrathes vom 23. Wintermonat 1880,

beschließt:

Art. 1. An der Stelle des provisorischen meteorologischen Büreau der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft wird ein amtliches ständiges Büreau errichtet, welches den Titel schweizerische meteorologische Centralanstalt führt.

Art. 2. Die Aufgabe dieser Anstalt ist:

Studium der Meteorologie durch Anstellung systematischer Beobachtungen an den Stationen, Zusammenstellung und Verarbeitung des Beobachtungsmaterials, Veröffentlichung der Resultate der Beobachtung und der Verarbeitung, Austausch der Witterungsdepeschen, Zusammenstellung, Veröffentlichung und Uebermittlung der Witterungsberichte an Anstalten oder Private.

Art. 3. Die Anstalt steht unter dem eidg. Departement des Innern, welches die wissenschaftliche und technische Leitung und Beaufsichtigung derselben durch eine Fachkommission ausübt, deren Mitglieder auf Vorschlag des Departements des Inneru vom Bundesrath auf eine Amtsdauer von drei Jahren gewählt werden.

Art. 4. Die Geschäfte der Anstalt besorgt ein Direktor mit dem

Digitized by Google

nöthigen Assistenten, welche von dem schweizerischen Bundesrath auf Grundlage eines Vorschlages seines Departements des Innern auf die gesetzliche Amtsdauer gewählt werden.

Der Direktor bezieht eine feste Besoldung von 4500—5000 Franken.

Art. 5. Der jährliche Gesammtkredit für die Anstalt wird auf Fr. 25,000 im Maximum festgesetzt.

Art. 6. Der Sitz der Anstalt ist Zürich.

Art. 7. Ein besonderes Reglement, welches vom Bundesrath erlassen wird, ordnet die Obliegenheiten und Kompetenzen der Kommission, sowie diejenigen des Direktors der Anstalt, wie überhaupt Alles, was auf die Organisation und den Dienst derselben Bezug hat.

Art. 8. Der Bundesrath wird beauftragt, auf Grundlage der Bestimmungen des Bundesgesetzes vom 17. Brachmonat 1874 (Amtl. Samml. n. F., Bd. I, S. 116), betreffend die Volksabstimmung über Bundesgesetze und Bundesbeschlüsse, die Bekanntmachung dieses Beschlusses zu veranstalten und den Beginn der Wirksamkeit desselben festzusetzen.

St. Gallen. Das Oberforstamt des Kantons St. Gallen hat unterm 1. März 1880 eine „Spezielle Instruktion für die Kreisförster, welche Waldungen des Staates, der katholischen Administration und der Stadt St. Gallen zu beaufsichtigen und zu bewirthschaften haben, erlassen, mit der sich das Baudepartement des Kantons St. Gallen, die Verwaltungskommission des katholischen Administrationsrathes und die Verwaltung der Stadt St. Gallen einverstanden erklärten.

Diese Instruktion ist als eine Ergänzung der Dienstinstruktion für Kreisförster und Bannwarte zu betrachten und enthält im Wesentlichen folgende Vorschriften:

Die Kreisförster überwachen die Taglöhner und Akkordarbeiter mit Bezug auf Fleiß, Treue und pünktliche Ausführung der Arbeiten und führen die Taglöhnerlisten. Wo Vorarbeiter angestellt sind, überwachen sie diese und die Führung der Taglöhnerlisten und visiren die letzteren. Ueber Akkordarbeiten sind von der Verwaltung oder vom Kreisförster schriftliche Verträge abzuschließen, deren Vollziehung der Kreisförster zu überwachen hat. Bei der Abnahme der in Akkord ausgeführten Holzhauerarbeiten hat der Kreisförster das Holz zu messen, zu nummeriren und zu stempeln. Alle Akkordabnahmen sind während derselben deutlich und richtig in's Taschenbuch resp. Arbeiterbüchli nebst Angabe, ob Haupt- oder Zwischen-

Digitized by Google

nutzung, einzuschreiben, ebenso die im Taglohn ausgeführten Holzhauereien und anderweitigen Holzabgaben. Sie haben ferner eine Material-Ernte- und Material-Abgabe-Controlle, gesondert nach Sortimenten und Waldungen zu führen und vierteljährlich abzuschließen.

Ohne Auftrag oder Einwilligung dürfen die Kreisförster keine Verkäufe von Waldprodukten vornehmen. Dießfällige Aufträge haben sie unter Vorbehalt der Genehmigung durch die Forstverwaltung rasch und zweckmäßig auszuführen. Für Waldprodukten-Versteigerungen haben sie die Verzeichnisse zu den nöthigen Gantlisten der Forstverwaltung rechtzeitig einzuhändigen. Bei der Holzabfuhr haben sie sich den Abfuhrschein vorzeigen zu lassen. Geldeinzüge dürfen sie nur auf bestimmte schriftliche Aufträge hin machen.

Der Kreisförster hat nach spezieller Vorschrift periodisch auf dem betreffenden Büreau zum Rapport zu erscheinen und dabei zu berichten über: Ausgeführte Arbeiten, Forstschutz und Forstpolizei, Ausübung von Rechten und Servituten; abzugeben: Arbeiterlisten, Akkordlisten und empfangene Gelder; entgegenzunehmen: Gelder zur Ausbezahlung der Löhne, Befehle über forstliche Geschäfte und Vorschläge zu machen über: Kulturen, Durchforstungen, Entwässerungen, Wegverbesserungen, Markenrevisionen, Servitutsbereinigungen und allfällig andere Forstverbesserungsarbeiten. Sie sind dafür verantwortlich, daß keine Arbeiten vergessen bleiben und haben daher rechtzeitig um Vollmacht zur Anordnung derselben nachzusuchen. Der Verkehr mit der Forstverwaltung ist in der Regel mündlich, nur wo dringende Geschäfte es verlangen, soll ausnahmsweise der schriftliche Verkehr gestattet sein.

Unterwalden ob dem Wald. Instruktion für die Vermarkung der Waldungen. Vom 22. Herbstmonat 1880.

Neben den einer Vermarkungsinstruktion unter allen Umständen einzuverleibenden Bestimmungen enthält die vorliegende folgende bemerkenswerthen Forderungen:

Bis zum 10. August 1881 sind zu vermarken: Die Staatswaldungen, die Gemeinde- und Korporationswaldungen und die Privatschutzwaldungen, soweit dieselben nicht mit andern Privatschutzwaldungen zusammenhängend sind. Die Vermarkungen sind vom Oberförster unter Mithülfe des Revierförstes, mit den betreffenden Verwaltungen und Privaten, im Beisein der Anstößer, durchzuführen. Unbegründetes Wegbleiben von einer amtlich angesagten Vermarkung kann angemessene Strafe und Tragung der daraus entstandenen Mehrkosten zur Folge haben.

Digitized by Google

Bei Grenzstreitigkeiten entscheidet in erster Linie eine vom Regierungsrath gewählte, aus drei sachkundigen, unparteiischen Männern bestellte Vermarkungskommission. Gegen deren Entscheid steht der Weiterzug an die ordentlichen Gerichte innert Monatsfrist offen. Bei Vornahme der Vermarkungen ist darauf Bedacht zu nehmen, daß unregelmäßige Grenzen möglichst regelmäßig und krumme thunlichst gerade gelegt und überhaupt möglichst lange, gerade Grenzlinien gebildet werden. Die Grenzlinien sind auf ein Meter Breite aufzuhauen und offen zu erhalten. — Zur Abgrenzung des Waldes vom anderen Kulturland desselben Eigenthümers können Mauern, Dämme, Gräben, Pfähle und Bäume dienen, immerhin sollen in die Hauptbiegungspunkte Marksteine gesetzt werden.

Vereinsangelegenheiten.

Forstliches Versuchswesen. Auf die Eingabe des schweizer. Forstvereins an das eidg. Departement für Handel und Landwirthschaft vom 9. August 1878, die Organisation des forstlichen Versuchswesens betreffend, hat der Bundesrath am 2. November 1880 beschlossen: An der nächsten Session der Bundesversammlung noch keine dießfällige Vorlage zu machen. Begründet wird dieser Beschluß nach einer dem ständigen Komite zugegangenen Mittheilung des Departements für Handel und Landwirthschaft in folgender Weise:

„Das Forstwesen ist nur in einigen wenigen Kantonen (und ver-
„einzelten Gemeinden) so weit entwickelt, um sich am Versuchswesen jetzt
„schon mit sicherem Erfolg betheiligen zu können; alle übrigen Kantone
„sind noch in der Organisation ihres Forstwesens oder in der Durch-
„führung der dringendsten Bestimmungen des eidgenössischen Forstgesetzes
„und ihrer speziellen Gesetze und Verordnungen begriffen und daher sind
„von diesen vorläufig forstliche Versuche nicht zu erwarten.

„Ferner ist in der Schweiz für Belehrung im Gebiete des forstlichen,
„sowie des Versuchswesens überhaupt so viel als nichts geschehen und
„dürfte daher selbst manchem Gebildeten das Versuchswesen wenig bekannt
„und dessen Nutzen kaum ersichtlich sein".

Unter solchen Verhältnissen erwartet der Bundesrath für eine Botschaft betreffend das forstliche Versuchswesen bei den eidgen. Räthen keine günstige Aufnahme und will mit der Vorlage einer solchen zuwarten, bis die forstliche Organisation weiter fortgeschritten und die Mitbetheiligung

Digitized by Google

einer größeren Anzahl von Kantonen gesichert sei. Unterdessen will er in geeigneter Weise Belehrung verbreiten und der Botschaft in den Räthen die Annahme zu sichern suchen.

Mittheilungen.

Die Verjüngung der Weißtanne nach den Verhandlungen der Versammlung deutscher Forstmänner in Wildbad vom 13.—17. September 1880.

Auf der von 351 Theilnehmern besuchten Forstversammlung in Wildbad wurden die Buchenhochwaldwirthschaft und die Verjüngung der Weißtannenbestände gründlich besprochen; erstere mit Rücksicht auf die Befriedigung der größeren Nachfrage nach Nutzholz, letztere behufs Abklärung der Frage, ob der schlag- oder fehmelweise Betrieb den Vorzug verdiene.

Aus der Besprechung der Buchenhochwaldfrage ging hervor, daß bei dem sich allgemein geltend machenden Streben nach Erzielung des höchsten Reinertrages die reine Buchenbrennholzwirthschaft der gesteigerten Konsumtion fossiler Brennstoffe wegen in großen Waldungen nicht beibehalten werden könne, um so weniger, als der Absatz an Buchennutzholz trotz der steigenden Verwendung von solchem, nie sehr groß sein werde; daß aber dessenungeachtet eine rücksichtslose Verdrängung der Buche durch Nadelhölzer bei den günstigen wirthschaftlichen Eigenschaften der ersteren und dem Steigen der Nachfrage nach Buchennutzholz nicht rathsam erscheine. Es sei vielmehr darauf hinzuwirken, den Buchenbeständen Holzarten beizumengen, welche gesuchte Nutzhölzer liefern, beziehungsweise gemischte Bestände im eigentlichen Sinne des Wortes zu erziehen und die Nutzholzproduktion durch geeignete Bestandespflege, durch Einführung des Ueberhaltbetriebes und durch Erweiterung des Buchennutzholzmarktes zu begünstigen. Unter keinen Umständen sei auf die Erhaltung der Buche als Bodenschutzholz zu verzichten.

Bei Besprechung der Erträge an Buchennutzholz zeigte es sich deutlich, daß selbst ganz gewissenhaft erhobene Verhältnißzahlen nur dann zu richtigen Schlüssen über wirthschaftliche Fragen — hier des Buchennutzholzabsatz — führen, wenn man die Verhältnisse, unter denen sie gesammelt wurden, genau kennt. Bei geringer Ausdehnung der Buchenhochwaldungen ist der gesammte Absatz an Buchennutzholz bei hohem Prozentsatz klein, währenddem er in großen Buchenrevieren bei kleinem Prozentsatz ganz bedeutend sein kann.

Digitized by Google

Große Aufmerksamkeit wurde der Besprechung der Weißtannenverjüngung zugewendet, um so mehr, als zum Voraus bekannt war, daß die Vertreter der beiden Nachbarländer, Baden und Württemberg, verschiedene Anschauungen geltend machen werden und — wenigstens theilweise — Gelegenheit geboten sei, den Erfolg der verschiedenen Verjüngungsmethoden in der Nähe des Versammlungsortes zu beobachten.

Der Referent, Herr Professor Schuberg in Karlsruhe, leitete die Verhandlungen durch einen gründlichen Vortrag ein, dessen wesentlichster Inhalt in folgender Weise zusammengefaßt werden kann.

Die Tanne ist die Hauptholzart der mittleren Gebirgslagen und macht größere Ansprüche an den Standort als die Fichte und Buche, jedoch mehr bezüglich der Lage als des Bodens. Sie liebt tiefgründigen Boden und entfaltet vollen üppigen Wuchs nur, wo er kräftig und frisch und die Lage schattig und geschützt ist. In warmen, trockenen Lagen, an Rücken und Südhängen mit flachen, steinigen Sandböden behauptet sie sich noch wo die Fichte zurückbleibt und die Buche geringwüchsig wird; exponirte Nord- und Ostseiten mit ihren kalten, trockenen Luftströmen, hohe Temperaturextreme, stauende Nässe und saurer Boden sagen ihr nicht zu.

Die Weißtanne ist eine ausgeprägte Schattenpflanze und gegen jähen Wechsel von Schatten und Licht sehr empfindlich; sie hält — spärlich vegetirend — Jahrzehnte lang unter Unkräutern oder vorwüchsigen Hölzern aus und setzt ihre Höhentriebe, selbst unter günstigen Verhältnissen, erst mit dem 10. Jahre an, wächst dann aber von dieser Zeit an stetig und rasch, bleibt lange geschlossen und ist zähe gegen Schneedruck und Windbruch. Freistellung nach Erreichung des größten Höhentriebes führt, selbst in höherem Alter, zu starkem Lichtungszuwachs. Mit andern Holzarten verträgt sie sich gut, in der Jugend bleibt sie im Wachsthum hinter der Buche und Rothtanne zurück, sie holt aber erstere im 25.—40. und letztere im 40.—50. Jahr ein; früher auf guten, später auf geringen Standorten. In reinen Beständen sollte man die Weißtanne nur auf ihren besten Standorten erziehen, ihr dagegen um so mehr andere Holzarten beimischen, je ungünstiger der Standort ihrem Wachsthum ist.

Unter dem direkten Schirm dichter Kronen verjüngt die Tanne sich schwer, oft verschwindet der Anflug wieder oder bleibt im Wuchse stehen; Seitenschatten geschlossener Bestandesgruppen sagt ihr am meisten zu. Gleichmäßige Schlagstellungen haben sich, namentlich in gemischten Beständen, nicht bewährt; rasche Freistellung wirkt ungünstig auf den Nachwuchs und entzieht dem Waldeigenthümer den großen Vortheil des Lichtungszuwachses. Die junge Tanne braucht Zeit, Schutz und Schatten

Digitized by Google

und während sie säumig weilt, beinahe ohne Zuwachs, verträgt sich mit ihr ein reichlicher Ueberhalt ganz vortrefflich und deckt den Zuwachsausfall. In gleichaltrigen Tannenbeständen sinkt in der zweiten Standortsklasse das Zuwachsprozent schon im 80. Jahr auf 1, im 100. auf 0,60 und im 110. auf 0,40, durch eine zweckentsprechende Lichtstellung vom 80. Jahr an läßt sich das Zuwachsprozent wieder auf 1,5 bis 2 Prozent heben, was einem Zuwachs von 6 Festmetern per Hektare entspricht. Nach den neuesten Untersuchungen erhöhen freigestellte Stämme auf guten Standorten ihr Zuwachsprozent rasch um das 1,6 bis 1,8fache.

Den Zweck der Verjüngung kann man durch schmale Absäumungen mittelst allmäligem Abtrieb erreichen und zwar bei anfänglich dunkler Schlagstellung, wo die Besamung fehlt und lichter, wo sie schon vorhanden ist. Besser bewährt sich jedoch der Löcherhieb, dem nach Erstarkung des Anfluges Saumerweiterung auf der Schattenseite folgen muß. Am besten paßt für die Weißtanne der Fehmelbetrieb; er ist ächte Tannenwirthschaft.

Der einhiebige Hochwald mit kurzer Vorverjüngung sagt der Tanne besser zu, als der Kahlschlagbetrieb, nützt aber ihre natürlichen Eigenschaften zu wenig aus. Der schlagweise Hochwaldbetrieb ist einer intensiven Schlagpflege nicht förderlich genug, läßt zu viel Mischholz aufkommen, geringwüchsige Stämme zu lange leben und Krankheitsherde eine zu große Ausdehnung annehmen.

Der zweihiebige Hochwald gibt mehr Gelegenheit, die Eigenschaften der Tanne wirthschaftlich zu nützen, beengt aber die Wirthschaft. Ein zahlreicher, gleichaltriger Ueberhalt schadet dem Hauptbestand, erschwert die Regelung der Bestandesstellung, den rechtzeitigen Aushieb schlechtwüchsiger Ueberhälter und die Ergänzung der Lücken.

Beim Fehmelschlagbetrieb gewinnt man zur vollständigen Naturbesamung längere Zeit und gibt den schwächeren Stämmen Gelegenheit zur Erstarkung. Die 30—40-jährige Verjüngungsdauer stellt diese Betriebsform zwischen den gleichaltrigen Hochwald und den Plänterbetrieb. Die Bestände sind ungleicher als im ersteren und gewähren für die Nutzholzwirthschaft einen großen Spielraum, die Wirthschaft bleibt aber zu lange in einen Waldtheil gebannt und die übrigen Bestände leiden unterdessen an allen Nachtheilen des schlagweisen Hochwaldes.

Der ächte Plänterwald wäre vorhanden, wenn die Bestockung derart aus allen Altersstufen in vorzugsweise horstweiser Mengung zusammengesetzt wäre, daß in kurzer periodischer Wiederkehr jeder Waldtheil, wenn die Reihe ihn wieder trifft, den jährlichen Hiebssatz mit haubarem und Durchforstungsholz

Digitized by Google

decken könnte. In Wirklichkeit ist eine solche Bestandesgliederung nie vorhanden, sie läßt sich aber durch konsequente Behandlung herstellen und sollte für Weißtannenbestände angestrebt werden.

Die alljährliche Nutzung über die ganze Waldfläche hin (alte Plänterwirthschaft) ist eine ganz irrige Auffassung und Forderung für den ächten Plänterbetrieb. Periodisches Aussetzen der Hiebsoperationen, wenigstens 7—8 Jahre lang, ist Lebensbedingung. Das Zweckmäßigste wäre das Zusammenfassen von ca. 10 mäßiggroßen Abtheilungen in eine Hiebsfolge so, daß der Hieb alle 10 Jahre in eine Abtheilung zurückkehren und die das höchste Durchschnittsalter besitzende Altersgruppe treffen würde. Gleichzeitig würden die nächst ältesten Horste für die Verjüngung vorbereitet und die jüngeren kräftig durchforstet. Dadurch würde man die der Weißtanne zuträglichste horstweise Behandlung erzielen, die günstigsten Bedingungen zur Besamung herstellen und den jüngeren und älteren Gruppen nach stattgefundenem Hieb die zur Erholung nöthige Ruhe sichern.

Der bei dieser Betriebsweise erreichbare namhafte Gewinn durch den Lichtungszuwachs ist ziffermäßig nachgewiesen; für die Voraussetzung, daß der Zuwachs und der Ertrag an Holz und Geld geringer, der Aufwand für Hauerlohn und Kulturen dagegen größer wären, ist dagegen der Beweis noch nicht erbracht.

Für die künstliche Verjüngung der Weißtanne (Ausbesserungen und neue Anlagen) empfiehlt sich vorzugsweise die Pflanzung mit stufigen, kräftigen, in Pflanzgärten erzogenen 5—7-jährigen Pflanzen, ausgeführt als flache Löcherpflanzung, am liebsten im späteren Frühjahr in 1,2 bis 1,5 metriger Entfernung gruppenweise zwischen Fichten und Buchen oder Kiefern und Lärchen.

Bei der Verjüngung gemischter Bestände droht den Tannen Gefahr durch das raschere Wachsthum der beigemischten Holzarten. Begünstigen kann man sie: Durch frühe Vorverjüngung an geeigneten Stellen, entsprechende Schlagstellung in Tannensamenjahren, Untersaat oder besser Unterpflanzung auf lichten oder gelichteten Stellen, Dunkelhaltung des übrigen Bestandes um die jungen Tannengruppen bis zum Eintritt ihres Höhenwachsthums und Zurückdrängen der vorwüchsigen andern Holzarten.

Der Korreferent, Herr Forstrath Probst in Stuttgart, erwiderte:

Der Umstand, daß die Weißtanne im württembergischen Schwarzwald vorzugsweise auf den Buntsandstein angewiesen ist, während sie im badischen mehr auf Gneis und Granit vorkommt, sich also eines besseren Bodens erfreut, bedingt Abweichungen in den Anschauungen über das Ver-

Digitized by Google

halten derselben. Das Vorkommen der Tanne wird von der Höhenlage, die exponirtesten Rücken von 950—1150 Meter ausgenommen, weniger beeinflußt als vom Boden; feuchte und nasse, flachgründige Böden sagen ihr nicht zu. Nord- und Ostseiten sind als die eigentliche Heimat der Tanne anzusehen, während steile Süd- und Westhänge nur an ihren untern Theilen und in Mulden und Einschlägen viel Tannen enthalten.

Die natürliche Verjüngung der Tanne gilt auch in Württemberg als Regel. In alten Beständen mit dichten Kronen, auf trockenem Boden zeigt aber der Fehmelschlagbetrieb, trotz künstlicher Nachhülfe bei der Verjüngung, geringen Erfolg; die Verjüngungszeit muß abgekürzt werden, Kulturen müssen nachhelfen. Mangel an Nachwuchs, Zuwachslosigkeit und Vermagerung des Bodens nöthigen oft zur Anwendung des Kahlschlages mit nachfolgendem Anbau der Tanne aus der Hand.

Die Tanne verträgt Ueberschirmung und Seitenbeschattung, sie bedarf dieselbe aber nicht; Pflanzungen mit im Freien erzogenen Pflanzen gedeihen auch auf Kahlschlägen ganz gut, wenn der Standort dieser Holzart günstig ist, auf zweifelhaften Standorten ist eine mäßige Beschattung der jungen Tannen sehr erwünscht.

Den Vortheil des Lichtungszuwachses erreicht man auch in mehr oder weniger gleichaltrigen Beständen durch oft wiederholte kräftige Durchforstungen und räumliche Stellung vor dem Beginn der Verjüngung, die deßwegen nicht über 10—20 Jahre hinaus verlängert zu werden braucht. Die Freunde des gleichaltrigen Hochwaldes tadeln weniger die Unregelmäßigkeit der Junghölzer im Fehmelwald als die Unvollkommenheit derselben, die durch die Unterdrückung der jüngeren Altersgruppen durch die ältere und die Schädigungen beim Aushieb der letzteren bedingt ist und einen nachtheiligen Einfluß auf den Massen- und Werthzuwachs übt.

Der schlagweise Betrieb (allmäliger Abtrieb) mit kürzerer Verjüngungsdauer — mit oder ohne Ueberhalt — bildet seit 60 Jahren die Regel in den Staatswaldungen und den meisten Körperschaftswaldungen Württembergs und hat gute Erfolge aufzuweisen. Gewöhnlich wird folgendes Verfahren angewendet:

Etwa 10 Jahre vor dem Beginn der Schlagstellung wird ein starker Durchhieb eingelegt, bei dem auch die kranken und einzelne sehr starke Bäume gehauen werden. Beim Eintritt eines Samenjahres wird im Laufe des Winters nach dem Samenabfall etwa der vierte Theil des Bestandes in den stärksten Stämmen geschlagen. Zwei bis drei Jahre nach erfolgter Besamung erfolgt eine Lichtung, bei der ein weiteres Viertel des Altholzes zum Einschlag kommt. Nach etwa 5 Jahren abermalige Lichtung

Digitized by Google

und nach weiteren 5 Jahren Abtrieb des Altholzes. Je besser der Standort, je mehr Fichten und Kiefern dem alten Bestand beigemischt sind, je lichter also sein Schluß ist und je jünger und wüchsiger die zu verjüngenden Bestände sind, desto langsamer wird die Verjüngung betrieben. In Frostlagen werden Nachhieb und Abtrieb verzögert. Die Bestände werden auf der Ostseite angehauen; vorhandene 10—20 und mehr Jahre alte Vorwüchse werden, wenn in sich geschlossen und wüchsig, erhalten, andernfalls, nachdem sie dem neuen Anflug zum Schutz gedient haben, entfernt. Im Frühjahr nach dem Abtrieb werden die leeren Plätze ausgefüllt, auf guten Tannenstandorten meist rein mit Tannen, auf geringeren mit Tannen und Kiefern.

Der Löcherhieb ist bis jetzt in den württembergischen Weißtannenbeständen nur selten grundsätzlich angewendet worden, dagegen hat man oft die von der Natur geschaffenen Lücken zu Gunsten des Nachwuchses erweitert. Der gute Erfolg ermuntert zu häufigerer Anwendung, so bald der Hieb aus den rückständigen alten Nachhiebsbeständen in die noch geschlossenen vorrückt. Vorsicht ist aber dabei dringend nöthig, wenn Sturmschaden vermieden werden soll.

Weniger auf dem Schwarzwald als in andern Gegenden mit regelmäßigeren Beständen werden mit recht gutem Erfolg die Absäumungen mittelst allmäligem Abtrieb angewendet. In den Staatswaldungen hatte man diese Verjüngungsweise eine Zeit lang verlassen, dann aber wieder eingeführt.

Der Fehmelschlagbetrieb (verlängerte Verjüngungszeit) hat im Schwarzwald und in andern Landesgegenden in Folge zu großer Ausdehnung der Besamungsschläge, Verzögerung der Lichtungshiebe oder Mangels an Nachwuchs vielfach bestanden, jedoch nur auf den besten Standorten mit gutem Erfolg. Auf trockenen Sandböden und in exponirten Lagen blieb die Besamung, trotz dem Behacken des Bodens, aus. Diese Verjüngungsweise wird daher in Zukunft nur ausnahmsweise unter günstigen Verhältnissen und in Beständen, die beim Anhieb das Hiebsalter noch nicht erreicht haben, zur Anwendung kommen.

Der ächte Fehmel- oder Plänterwald sagt der Tanne nur auf entschieden guten Standorten zu, bei der durchschnittlich nur mittelmäßigen Standortsgüte der Waldungen auf Buntsandstein eignet sich der Fehmelbetrieb für den württembergischen Schwarzwald im Großen und Ganzen nicht. Von den Süd- und Westhängen und den Hochebenen, sowie von den Uebergängen derselben zu den Nord- und Osthängen mit trockenem Boden müßte er zum Voraus ausgeschlossen werden. Hier geben

Digitized by Google

aus Tannen und Kiefern gemischte Bestände höhere Erträge, als reine Tannenbestände, die ersteren schließen aber den Fehmelbetrieb aus.

Die Weißtanne befindet sich auch im geschlossenen Bestand und beim schlagweisen Betrieb recht wohl und gibt große Material- und Gelderträge. Württemberg hat Ursache, mit letzteren zufrieden zu sein und daher keine Veranlassung, vom schlagweisen Betrieb zum Fehmelbetrieb überzugehen. Bei Vergleichung der Erträge beider Betriebsformen darf man die früh eingehenden, ausgiebigen Durchforstungserträge mit vielem werthvollem Kleinnutzholz, welche der schlagweise Betrieb gibt, nicht übersehen. Wo der Fehmelbetrieb mit zweckmäßiger Behandlung prosperirt, verdient er beibehalten zu werden, ebenso ist seine Einführung zu empfehlen, in schon bestehenden, aber unzweckmäßig behandelten Plänterwäldern, und nothwendig ist er in sehr exponirten Lagen, wo andauernder Schutz unentbehrlich ist.

Die Vorzüge des ächten Fehmelbetriebes lassen sich nur bei intensivster Wirthschaft erreichen; wenn eine solche nicht stattfinden kann, so werden die Nachtheile desselben sehr fühlbar.

Zur künstlichen Verjüngung der Tanne empfiehlt sich vor allen andern Kulturmethoden die Pflanzung mit verschulten 40—50 cm hohen Pflanzen. Die Pflanzungen erfolgen, soweit es die Bodenbeschaffenheit gestattet, in regelmäßigem Verband, Schutz für dieselben ist nicht nothwendig. Von Tannensaaten ist unter dem Schutz von Kiefern und Lärchen guter Erfolg zu erwarten, aber nur auf guten Tannenstandorten. Die Kahlschläge in den Tannenbeständen des württembergischen Schwarzwaldes erscheinen nur als Nothbehelf zum Zwecke der Erhaltung der Tanne auf den ihr zukommenden Standorten. Die Kosten für die dem Kahlschlag folgenden Tannenpflanzungen sind so groß, daß der Kahlhieb nicht weiter ausgedehnt werden darf, als absolut nothwendig ist, obschon die Verjüngung durch Pflanzung sehr gute Erfolge aufweist.

Die sich an diese Referate anschließende sehr lebhafte Diskussion führte zu keinen neuen Gesichtspunkten; sie drehte sich vorzugweise um die Frage der Rentabilität des ächten Fehmelbetriebes gegenüber dem schlagweisen und die technische Durchführung des ersteren.

Herr Oberförster Ney aus dem Elsaß machte den Versuch, die Hiebsführung im ächten Fehmelwald unter Zuhülfenahme einer schematischen graphischen Darstellung in Grund- und Aufriß zu erläutern. Anschließend an die Forderung Schubergs, daß der Hieb alle 10 Jahre in einem Bestand oder einer Abtheilung wiederholt und so ausgeführt werden sollte, daß die verschiedenen Altersklassen des zu erziehenden Fehmelwaldes horst-

Digitized by Google

weiſe angeordnet werden, erkennt Ney das Ideal in einer ringweiſen Anordnung der Hiebe und der zukünftigen Altersklaſſen. Der erſte Hieb würde im Zentrum jeder Abtheilung geführt und die je folgenden würden ſich ringweiſe um dieſes Zentrum, reſp. den vorher entholzten Ring anordnen. In einer vollſtändig durchgehauenen Abtheilung würde daher das älteſte Holz in der Mitte ſtehen und die jüngeren Altersklaſſen würden ſich, in normalen — 10-jährigen Altersabſtufungen — nach Außen jünger werdend, ringförmig an dasſelbe anſchließen. Selbſt als bloßes Schema können wir dieſen Vorſchlag nicht als eine glückliche Empfehlung des ächten Fehmelbetriebes betrachten, weil er die Schwierigkeit der gruppenweiſen Anordnung der Altersklaſſen noch greller zur Anſchauung bringt, als ſich der Praktiker dieſelbe denkt. Uebrigens darf ſelbſtverſtändlich die Schwierigkeit der als nothwendig erkannten gruppenweiſen Anordnung der zukünftigen Altersklaſſen kein Hinderniß für Einführung der ächten Fehmelwirthſchaft bilden, um ſo weniger, als ſich die praktiſche Ausführung der Hiebe in der Regel leichter machen wird, als die Darſtellung durch Wort und Bild und eine ſchachbrettartige Regelmäßigkeit auch gar nicht nothwendig iſt.

Eifriger wurde die Debatte über die Frage geführt: Gibt der Fehmelbetrieb mehr Nutzholz und überhaupt größere Reinerträge als der ſchlagweiſe? Die Württemberger ſuchten an der Hand der Forſtſtatiſtik beider Länder den Nachweis zu liefern, daß die Nutzholzausbeutung und der Reinertrag in den württembergiſchen Staatswaldungen größer ſei als in den badiſchen, was die Badenſer nicht als einen Beweis dafür gelten laſſen wollten, daß die württembergiſche Behandlung der Weißtannenbeſtände der badiſchen vorzuziehen ſei, weil die Grundlagen für die angeführten ſtatiſtiſchen Zahlen nicht dieſelben ſeien, aus deren Vergleichung daher auch keine maßgebenden Schlüſſe gezogen werden können. Es bedurfte der Dazwiſchenkunft des Bayer, Ganghofer, um die aufgeregten Gemüther zu beruhigen und die Verhandlungen wieder in's richtige Fahrwaſſer zu bringen.

Fragen wir nach dem Erfolg dieſer ſehr gründlich durchgeführten Verhandlungen, ſo dürfen wir unbedenklich ſagen, ſie waren für die Anweſenden in hohem Maße belehrend und trugen viel zur Abklärung der Frage und namentlich zur Feſtſtellung der in den beiden Ländern grundſätzlich zur Geltung gelangten verſchiedenen Anſchauungen bei.

Eine Abſtimmung fand ſelbſtverſtändlich nicht ſtatt, wäre eine ſolche vorgenommen worden, ſo hätte — nach den außerhalb des Sitzungsſaales gepflogenen Beſprechungen der Frage zu ſchließen — der ächte Fehmel-

Digitized by Google

betrieb wahrscheinlich die Mehrzahl der Stimmen auf sich vereinigt. Es gehört jetzt zur Mode, die Kahlschlagwirthschaft als eine bodenverschlechternde, der Nutzholzerzeugung ungünstige, den heutigen Anforderungen an eine rationelle Waldbehandlung nicht entsprechende zu bezeichnen und zwar annähernd in demselben Maß, wie man vor 50 Jahren die Plänterwirthschaft als eine mit einem wohlgeordneten forstlichen Betrieb nicht zu vereinbarende qualifizirte.

Die Wahrheit dürfte wohl auch hier in der Mitte liegen, indem für beide Betriebsformen Platz vorhanden ist und beide — am rechten Orte angewendet — als zweckentsprechend bezeichnet werden dürfen. Die offiziellen Exkursionen gaben leider nicht Gelegenheit, maßgebende Vergleichungen zwischen dem Erfolg der beiden Betriebsformen anzustellen. Sie beschränkten sich, mit Ausnahme der Begehung des versumpften Hochplateaus beim wilden See, auf württembergische Waldungen und waren ganz geeignet, den Theilnehmern zu zeigen, daß die natürliche Verjüngung ganz alter, überständiger Weißtannenbestände große Schwierigkeiten biete, daß dagegen die Ergänzung lückiger Verjüngungen durch Pflanzung nach Wegräumung des alten Holzes mit bestem Erfolg und ohne irgend welche Gefahr für Verdrängung der Weißtanne ausführbar sei und sogar ganz schöne Weißtannenjungwüchse auf Kahlschlägen und ehemaligem Wiesland durch Pflanzung erzeugt werden können.

Daß den Württembergern die Erhaltung der Weißtanne am Herzen liegt, beweisen die ausgedehnten reinen und fast reinen Weißtannenpflanzungen und die schönen großen Pflanzgärten, in denen ganz vorherrschend Weißtannen mit ausgezeichnetem Erfolg erzogen werden.

So weit wir die Wirthschaft auf beiden Seiten des Schwarzwaldes aus eigener Anschauung kennen, spitzt sich übrigens die Frage der Behandlung der Weißtanne im Wald selbst nicht so scharf zu, wie bei der theoretischen Behandlung derselben. Der württembergische Schwarzwald zeigt wenig ausgedehnte Kahlschläge und der badische noch weniger ächte Plänterwälder und in beiden herrscht auf den guten Weißtannen-Standorten diese Holzart entschieden vor. Deutlich erkennbar ist bis jetzt nur, daß die Württemberger der Erziehung gleichaltriger Bestände und in Folge dessen der raschen Verjüngung den Vorzug geben, sich unter Umständen vor der Anlegung von Kahlschlägen nicht scheuen und Neigung und Geschick zur Weißtannenpflanzung an den Tag legen, während die Badenser Kahlschläge in Weißtannenbeständen sorgfältig vermeiden, die gruppenweise natürliche Verjüngung ernstlich anstreben und ein großes Gewicht auf die Erziehung starker Nutzholzstämme bei mäßig hohem Haubarkeitsalter legen

Digitized by Google

und daher einen Theil des alten Bestandes in lichter, vorherrschend gruppenweiser Stellung möglichst lange zwischen dem jungen Holze stehen lassen.

Die Entstehung und weitere Ausbildung der abweichenden Ansichten der Nachbarn hat ihren Grund nicht bloß in den Standortsverhältnissen, sondern und wohl vorzugsweise auch in den Bestandesformen. Die Württemberger hatten zur Zeit der grundsätzlichen Regulirung der Wirthschaft mehr alte, zum Theil überreife Bestände und darunter viele, in denen die früher behufs Einleitung der Verjüngung vorgenommenen Lichtungen aus verschiedenen Gründen erfolglos blieben und zum Theil zur Verheidung des Bodens führten; die Badenser hatten weniger alte, überreife Bestände.

Auf unsere Verhältnisse angewendet, dürfte das Ergebniß der Verhandlungen etwa folgendes sein:

Die allgemeine Einführung des ächten Fehmelbetriebes mit gruppenweiser Anordnung so vieler Altersklassen als die Umtriebszeit Jahrzehnte zählt, ist unmöglich, weil uns an den meisten Orten das zu einer zweckmäßigen Durchführung der verschiedenen Hiebsoperationen geeignete Personal fehlt und die gemischten Bestände vorherrschen und erhalten werden sollen. Wo ein ausreichendes Personal vorhanden ist, empfiehlt sich die Einführuug des Fehmelbetriebes; im milden Klima jedoch nur auf den der Erziehung der Weißtanne günstigen Standorten, wo theilweise Ueberschirmung und starker Seitenschutz nicht zu nachtheilig auf die Entwicklung der Tannen einwirken. Im rauhen Klima muß man sich dem Fehmelbetrieb um so mehr nähern, je größeres Gewicht auf die Erhaltung der Weißtanne gelegt wird und je nöthiger es ist, den Wald ununterbrochen in einem widerstandsfähigen Zustande zu erhalten. Unter gewöhnlichen Verhältnissen und in gemischten Beständen empfiehlt sich die Verjüngung durch allmäligen Abtrieb mit 20 Jahre nicht übersteigenden Verjüngungszeiträumen. Wo große Abneigung gegen den allmäligen Abtrieb besteht, sorge man wenigstens für die Vorverjüngung der Weißtanne.

Bei Entscheidung der Frage, welche Verjüngungsweise unter gegebenen Verhältnissen zu wählen sei, werden die Kosten erst in zweiter oder dritter Linie in Betracht kommen. Ein sorgfältiges Verfahren für alle Methoden vorausgesetzt, wird die rasche Verjüngung größere Kosten für die Ausbesserung des Jungwuchses und die langsame mehr Ausgaben für die Holzernte und den Holztransport veranlassen.

Landolt.

Digitized by Google

Die Prüfung der forstlichen Samen an der eidgenössischen Samen-Control-Station in Zürich.

Von Stäbler.

Zur erfolgreichen Besamung von forstlichen Saatgärten gehört in erster Linie ein guter, keimfähiger Samen. Hat man das Unglück, einen mangelhaften oder gar nicht keimfähigen Samen zu bekommen, so ist nicht nur das für die Waare ausgelegte Geld verloren, sondern weit bedeutsamer sind die übrigen Schäden. Die viele Mühe und Arbeit bei der Anlegung der Saatschule und die dadurch erwachsenen nicht unbedeutenden Kosten waren umsonst, die ganze Anlage ist um 1—2 Jahre zurückgestellt und die dadurch entstehenden nachtheiligen Konsequenzen sind gar oft sehr eminent, worüber sich jeder praktische Forstmann aus Erfahrung selber Auskunft geben kann.

Gerade die forstlichen Samen gehören nun zu denjenigen, deren Keimkraft mehr wie die meisten andern Kultursamen durch die Aufbewahrung und mangelhafte Gewinnungsart leidet und das ist der Grund, warum die Keimfähigkeit der im Handel vorkommenden Forstsamen sehr häufig bis auf wenige Prozente oder sogar auf Null herabgesunken ist. So z. B. kamen im Winter 1879 u. A. an der schweizerischen Samen-Kontrol-Station drei Fichtensamen zur Untersuchung, wovon:

der eine zu 2 %,
„ andere „ 59 %,
„ dritte „ 84 %

keimte. Der Händler will die geringern alten Samen gewöhnlich gleichwohl absetzen, sucht die geringe Qualität derselben so viel als möglich zu verheimlichen und bringt dadurch den Forstmann zu großem Schaden, wenn dieser nicht so vorsichtig ist und den Samen vorher prüft, was jedoch nur in den seltensten Fällen geschieht.

Es ist demnach wichtig genug, daß dem Handel mit Forstsamen von Seiten der kantonalen Forstverwaltungen, der Gemeindsbehörden und Privaten alle Aufmerksamkeit zugewendet werde, um so mehr, als es eine sehr leichte und einfache Sache ist, dem Uebel zu steuern.

Um der Frage etwas näher zu treten, untersuchten wir diesen Winter zur eigenen Orientirung eine größere Anzahl Offert-Muster, herrührend von bekannten Klenganstalten. Von denselben keimten in 26 Tagen:

Digitized by Google

	Prozent	Bezugsquelle
Rothtanne	34	Laufen
„ mit Flügel	46	„
„ ohne „	62	Aschaffenburg
„ „ „	60	Darmstadt
Weißtanne	62	Laufen
„	10	Aschaffenburg
„	3	Darmstadt
„	10	Innsbruck
Kiefern	73	Aschaffenburg
„	6	Darmstadt
Weihmuthskiefer	26	Innsbruck
„	36	Aschaffenburg
Schwarzkiefer	39	„
„	28	Darmstadt
Bergkiefer	40	Aschaffenburg
Lärche	0	„
Kanarische Kiefer	21	Innsbruck
Korsische „	27	Aschaffenburg
Seestrandskiefer	18	„

Die geforderten Preise schwankten zwischen 50 Rappen (für Weißtannen) bis 10 Franken (Weihmuthskiefer) per Kilo. Für den Lärchensamen, der gar nicht keimte, wurde 4 Frkn. per Kilo verlangt.

Schon diese kleine Zusammenstellung gibt uns ein Bild über die enorme Werthverschiedenheit der gleichen Arten. Nach der von Nobbe über die Resultate aller Samen-Kontrol-Stationen gemachten Zusammenstellung schwankte die Keimfähigkeit von 16 verschiedenen Mustern Fichtensamen zwischen 2—97 %, bei der Kiefer zwischen 3—82 % (25 Muster), bei der Lärche zwischen 11—35 % (9 Muster).

Noch gar häufig sind die publizirten Resultate etwas unzuverlässig. Wohl am meisten Anspruch auf Zuverlässigkeit der mir bekannten Durchschnittsresultate haben die Untersuchungen des Vorstandes der Dansk Frökontrol Möller-Hoest in Kopenhagen (Gjennemsni stal in P. Holt's „Lommebog for Landmaend", Kopenhagen 1881), Möller-Hoest erhielt folgende Durchschnittszahlen der Keimfähigkeit pro 1871—1880.

Samen-Art	Anzahl der untersuchten Proben	Durchschnittliche Keimfähigkeit
Pinus inops	1	77
Bergkiefer	6	70

Digitized by Google

Samen-Art	Anzahl der untersuchten Proben	Durchschnittliche Keimfähigkeit
Fichte	6	68
Weißfichte	7	60
Schwarzkiefer	4	55
Korsische Kiefer	1	55
Krummholzkiefer	3	54
Kiefer	5	46
Lärche	5	44
Seestrandskiefer	1	40
Weihmuthskiefer	5	34
Weißtanne	4	30
Balsamtanne	1	28
Birke	4	22
Schwarzerle	6	15
Weißerle	5	10

Bei denselben konnte die Keimfähigkeit genau und ohne große Schwierigkeiten festgestellt werden. Schwieriger war der Versuch bei folgenden Samen, wo derselbe 2—3 Monate in Anspruch nahm:

Samen-Art	Anzahl der untersuchten Proben	Durchschnittliche Keimfähigkeit
Ulme	2	92
Esche	5	75
Feldahorn	1	72
Spitzahorn	2	72
Linde	1	70
Bergahorn	4	68
Arve	2	66
Buche	1	50
Hainbuche	1	50
Alnus cordifolia	2	10

Diese Angaben geben uns wichtige praktische Anhalte. Enthält ein Fichtensamen unter 68 % Keimfähigkeit, so gehört er nicht mehr zur guten Qualität. Das Beste dürfte danach sein, daß sich der Forstmann beim Ankauf diesen Minimalgehalt garantiren und nachträglich die angekommene Waare untersuchen läßt, zur Feststellung, ob der Same der Garantie entspricht, oder nicht. Hierzu gehört aber eine unparteiische, amtliche Stelle, welche mit allen Einrichtungen versehen ist, solche Untersuchungen absolut genau und zuverlässig ausführen zu können. Diese Aufgabe hat in der Schweiz die eidgenössische Samen-Kontrol-Station, worüber auf Anregung

Digitized by Google

des verstorbenen Gotthardbahndirektors Weber bereits im Bundesbeschluß vom 17. März 1877 über Errichtung dieser Station Direktionen ertheilt sind und auch die Versammlung der schweiz. Forstwirthe in Interlaken im Jahre 1876 hat ihr diese Aufgabe zugetheilt. Wir erfüllen deßhalb nur unsere Pflicht, wenn wir uns bereit erklären, für die Forstverwaltungen solche Untersuchungen auszuführen und laden diese ein, davon Gebrauch zu machen.

Viele Klenganstalten und Samenhandlungen werden sich vielleicht nicht auf eine Garantie einlassen, sondern wollen nur nach Mustern handeln, aus Gründen, die verschiedenen Charakters sein können. Wenn sich der Forstmann auch in diesem Falle schützen will, so kann er vorerst das Offert-Muster untersuchen lassen und, wenn die Waare angekommen ist, auch die Waare. Ist die Waare musterconform, so stimmen die Keimfähigkeits-Resultate in beiden Fällen mit einander überein. Natürlich kann die Waare musterconform sein und dennoch eine Differenz von 1—2 % auftreten, ein Unterschied, der aber so gering ist, daß er außer Betracht fällt. Größere Differenzen kommen bei gleichartigen Samen an der Station nicht vor, wie überhaupt eine Hauptsache derselben die Genauigkeit der Versuche ist. Keimversuche kann Jeder machen, in der Regel sind dieselben aber so ungenau, daß sie oft mehr schaden als nützen, indem sie den Versuchs-Ansteller nur irre führen. Bei vielen Samen ist es total unmöglich, ein richtiges Resultat zu erhalten, wenn man nicht gewisse, durch die Erfahrung festgestellte Vorsichtsmaßregeln beobachtet und besondere Versuchsmethoden anwendet, die nur Dem bekannt sind, der sich Jahre lang mit dem Gegenstand befaßt hat.

Hat der Forstmann, drittens, nur unter der Bedingung gehandelt, „daß der Same gut sein müsse", so entnehme er in diesem Falle von der angekommenen Waare ein Muster vor Zeugen und sende dasselbe zur Untersuchung an die Station ein, wobei er bei den wichtigsten Samen in 10—14 Tagen erfährt, ob die Waare gut oder schlecht sei. Sollte es Jemand wünschen, so kann er die ganze Bestellung einfach an uns adressiren lassen (der Wunsch ist uns nämlich geäußert worden), in welchem Falle wir die Waare sofort nach Ankunft untersuchen und, wenn sie gut ist, an den Besteller befördern, oder, wenn sie schlecht ist, zurücksenden.

Der Wege, sich beim Samen-Ankauf vor Schaden zu bewahren, sind es also mehrere, der beste und einfachste bleibt aber der, daß sich der Käufer bestimmte Prozente mit 5 % Latitüde garantiren und nachträglich die angekommene Waare nachuntersuchen läßt. Alle besseren Kleng-Anstalten

Digitized by Google

gehen gerne auf eine solche Garantie ein, und sind damit der Forstwirthschaft sehr förderlich.

Schließlich machen wir noch darauf aufmerksam, daß Musterdüten mit Adresse zum Versenden von Samen an die Station gratis bezogen werden können. Diejenigen, welche solche zu haben wünschen, sind gebeten, per Korrespondenzkarte zu verlangen.

Erwiderung auf die Berichtigung des Herrn Riniker.

Das wenige Sachliche an der „Berichtigung" des Herrn Riniker erheischt eine kurze Erwiderung.

Vor Allem muß ich ihm bemerken — was jeder andere Leser selbst gefunden haben wird —, daß es mir mit dem Aufsatz im letzten Januarheft nicht darum zu thun gewesen „zu belehren, wie im Aargau die Wälder eingerichtet werden sollten". Ich habe die aargauische Instruktion für die Aufstellung und Revision von Wirthschaftsplänen besprochen, weil die darin vorgeschriebene Methode der Ertragsberechnung neu ist und ihre Kenntniß für diesen oder jenen Kollegen von Werth sein dürfte. Ob jene Besprechung eine Ungehörigkeit oder Anmaßung sei, als was sie Herr Riniker, dem Ton seiner „Berichtigung" nach zu schließen, aufzufassen scheint, kann ich ruhig dem Urtheil eines jeden Lesers anheimstellen.

Herr Riniker nimmt Anstoß daran, daß ich die Ertragsermittlung als eines der Mittel betrachte zur möglichsten Erreichung des Normalzustandes der Waldungen und daß ich ein unbestritten nirgends vorkommendes Ideal eines regelmäßig abgestuften, in sich abgeschlossenen Waldes vor Augen habe.

Wenn Herr Riniker dies für fehlerhaft hält, so verwirft er nicht nur meine, sondern die in der gesammten forstlichen Literatur und Praxis herrschende Ansicht über Zweck und Mittel der Ertragsregulirung. Es sei hier nur beispielsweise erwähnt, daß Fischbach, ein Vertreter der ältern Schule, der Ertragsermittlung die Aufgabe zuweist, „nicht bloß die jährlich zulässige nachhaltige Holznutzung festzustellen, sondern auch den normalen Waldzustand anzubahnen"*). Judeich, ein Träger der neuen Richtung, braucht ebenfalls einen „Normalwald, um der Wirthschaft ein ideales Ziel zu stecken"**). Dieser Normalwald ist bekanntlich bedingt

*) In seinem „Lehrbuch der Forstwissenschaft", 1877.

**) In seiner „Forsteinrichtung".

Digitized by Google

durch das Vorhandensein des normalen Zuwachses, des normalen Altersklassenverhältnisses und — als Folge beider — des normalen Holzvorrathes. Daß unter normalem Zuwachs jener verstanden werden muß, der erfolgt, wenn der Zustand der Bestände der vollen Produktionskraft des Bodens entspricht, wird Niemand beanstanden, der als Zweck der Forstwirthschaft vorzugsweise die möglichst vortheilhafte Benutzung des Waldbodens betrachtet.

Herr Riniker verwirft durch seine Methode diesen Normalwald, als ein nirgends vorkommendes Ideal, stellt aber gleichwohl einen Normalvorrath auf, *den er aus dem nur sehr ausnahmsweise die ganze Produktionsfähigkeit des Bodens repräsentirenden gegenwärtigen Durchschnittszuwachs berechnet.*

Jedermann, dem auch nur die Grundbegriffe der Ertragsregulirung bekannt sind, wird sich verwundert fragen, wie kann man diesem Vorrath den Namen und die Bedeutung eines „*normalen Vorraths*" beilegen? Herr Riniker vermeidet es, in seiner langen „Berichtigung" hierauf einzutreten, und wirft mir einfach verständnißlose Unkenntniß vor. Er zeichnet sich bekanntlich *dadurch* aus, daß er das seinen Kollegen gegenüber gern thut, und es befremdet deßhalb nicht, daß es auch mir gegenüber geschieht.

Gegen die Verwendung des gegenwärtigen Durchschnittszuwachses zur vorübergehenden Bestimmung des Abgabesatzes, wobei ein Normalvorrath außer Spiel gelassen wird, habe ich mich nirgends ausgesprochen.

Als Grund, warum Herr Riniker in der C. Heyer'schen Formel an Stelle des Ausgleichungszeitraumes die Umtriebszeit einsetzt, gibt er an, daß das Abtriebsalter oft unter oder über der angenommenen Umtriebszeit stehe, ein Umstand, der nicht nur bei den in einstiger Kriegszeit im Aargau verjüngten Wäldern, sondern auch anderwärts häufig vorkommt. Dies ändert am Vorzug einer Ausgleichungszeit nichts, zumal Heyer verlangt, daß der Durchschnittszuwachs für das muthmaßliche Abtriebsalter geschätzt werde, das aus dem generellen Betriebsplan entnommen wird. Indeich, auf den mich Herr Riniker verweist, sagt an der betreffenden Stelle seiner „Forsteinrichtung" bei Würdigung des Heyerschen Verfahrens: „Namentlich ist die Betonung der Nothwendigkeit eines Wirthschaftsplanes, der 10-jährigen Revisionen *und ganz vorzugsweise die Einführung eines von innern und äußern Waldverhältnissen abhängigen Ausgleichungszeitraumes rühmend anzuerkennen*". Herr Riniker nimmt der Methode diesen Vorzug und weil man den Grund hiefür nicht einsieht, so sagt er —

Digitized by Google

sehr bezeichnend für ihn — man habe die Heyer'sche Formel nicht verstanden.

Besser könnte Herr Riniker wahrlich nicht zeigen, worin er stärker ist, ob in absprechender Unverfrorenheit oder im Gebiete der Ertragsregulirung. C. Tiegel.

Vertilgung des Adlerfarren und der Brombeersträucher in den Kulturen. Oberförster Rey im Elsaß empfiehlt im „Forstwissenschaftlichen Centralblatt", Heft 12, 1880 zur Vertilgung des Adlerfarren folgendes Mittel: Köpfung der Wedel im Vorsommer mit einem Stock zur Zeit, wo sie an der Spitze noch aufgerollt und weich sind und Wiederholung der Operation, wenn die Wedel zum zweiten Mal aufschießen, der Wurzelstock soll in Folge dessen bald erschöpft werden und eingehen, wenn man das Köpfen zwei Jahre hintereinander wiederholt. Die Arbeit kann durch Kinder billig ausgeführt werden.

Zur Unschädlichmachung der Brombeerstauden empfiehlt Rey statt des bisher üblichen Abschneidens beziehungsweise Aushackens derselben, das Wegziehen der über die Pflanzen hingewachsenen Ranken und das Niedertreten der Brombeerstauden um die Pflanzen herum im Frühsommer nach Entwicklung der Ranken. Im Herbst sei nur eine geringe Nachrevision nöthig. Durch das Hinwegziehen und Niedertreten sollen die Brombeerranken nicht wie durch das Abschneiden zur Entwicklung der Blattachselknospen gereizt werden und sich daher nicht so bald wieder erheben und über die Pflanzen wegwachsen.

Stricke von Cocusfasern. Cocusfaserstricke werden zum Binden des Getreides und des Reisigs und zum Anbinden junger Bäume an ihre Pfähle empfohlen. Von ersteren gehen ca. 10,000 m auf 100 Kilo, von letzteren 20,000 m auf 100 Kilo. Die ersteren kosten 54, die letzteren 60 Mark per 100 Kilo. Nach vorliegenden Mustern besitzen dieselben die erforderliche Stärke, Versuche mit solchen dürften sich deßhalb da rechtfertigen, wo ein fühlbarer Mangel an Getreidewiden und Reisigwiden besteht und die jungen Bestände durch das Schneiden derselben stark geschädigt werden. Zum Binden des Getreides könnten möglicherweise die Stricke zweimal gebraucht werden, in welchem Falle sie sehr billig wären.

Digitized by Google

Korbweiden-Stecklinge werden von Gutsbesitzer von Rom in Cannstatt, Württemberg offerirt und zwar:

Von salix viminalis
" " viminalis purpurea
" " purpurea (sehr salizinhaltige Rinde, zugleich Heckenpflanzen)
" " amygdalina
" " helix
" " vitellina
" " uralensis
" " pentandra (für Moorböden)
" " triandra

ca. 50 weitere Sorten werden in einzelnen Exemplaren abgegeben.

Sortimente zu ersten Anbauversuchen werden per Post versendet.

Holzzölle. Die schweizerischen Holzhändler — wenigstens diejenigen im holzreichen mittleren Theile der Ebene zwischen dem Jura und den Alpen — streben die Einführung von Schutzzöllen für das Holz an und hielten zur Besprechung dieser Angelegenheit eine Versammlung in Olten, deren Ergebnisse uns nicht bekannt worden sind.

Im Gegensatz zu diesen Bestrebungen regte der Vorstand der landwirthschaftlichen Gesellschaft des Kantons Aargau bei den übrigen landw. Vereinen die Frage an, ob nicht an den Bundesrath ein Gesuch folgenden Inhalts gerichtet werden sollte:

„Es möchte die Holz-Einfuhr, sowie die Holzausfuhr, als unsern „Verhältnissen in gerechtester Weise entsprechend, nicht höher als bisher „belastet werden".

Holzpreise. Die Holzpreise, welche schon im Herbst 1880 niedrig waren, sinken immer noch mehr. Der Grund liegt theils im milden Winter und in der sehr verminderten Bauluft, theils im großen Verbrauch von Steinkohlen und der sehr starken Holzeinfuhr. Am schwächsten ist die Nachfrage nach ordinärem Bau- und geringem Sagholz, sowie nach Reisig.

Bauholz, das im Durchschnitt nicht mehr als 1 m^3 per Stamm mißt, muß an Orten mit sonst gutem Absatz im Wald zu 15 Fr. per Kubikmeter

Digitized by Google

bei ungünstiger Abfuhr noch wohlfeiler erlassen werden, das Sagholz wird, je nach der Qualität, mit 20—28 Fr. per Kubikmeter bezahlt.

Deutsches Holz I. Qualität wird gegenwärtig bei Lieferung größerer Quantitäten franko Bahnhof Zürich zu 15 Fr. per Ster Buchenscheiter und 10 Fr. per Ster Nadelholzscheiter angeboten, ordinäre Schnittwaaren werden per Quadratfuß zu 1 Rappen per eine Linie Dicke offerirt.

Aufruf zur Errichtung eines Denkmals für den Forstdirektor Burckhardt.

Unter den Freunden und Verehrern des am 14. Dezember 1879 verstorbenen Forstdirektors Dr. Burckhardt ist der Wunsch rege geworden, daß diesem hervorragenden Manne, der, ausgezeichnet durch seltene Eigenschaften des Geistes und Charakters, mit unermüdlichem Fleiße und größtem Erfolge sein ganzes Leben der Ausbildung der Forstwissenschaft gewidmet, und dessen Lehre und Schriften auch außerhalb des Kreises der Forstwirthe auf die nicht berufsmäßigen Pfleger und Freunde des Waldes so überaus anregend eingewirkt haben, in einem Walde bei Hannover ein Denkmal errichtet werden möge.

Um der Verwirklichung dieses Wunsches entgegen zu kommen, erklären die Unterzeichner dieses Aufrufes sich bereit, Beiträge zu einem solchen Denkmal entgegen zu nehmen.

Zur Führung der weitern Verhandlungen und Geschäfte sind die in der Stadt Hannover wohnhaften Unterzeichner zu einem Komite zusammengetreten, in welchem

Stadtdirektor Rasch zu Hannover, als Vorsitzender,
Oberforstmeister Rettstadt daselbst, als Stellvertreter desselben,
Geheimer Regierungsrath a. D. Herbst daselbst, als Schatzmeister,
Forstmeister Sievers daselbst, als Stellvertreter desselben,
Forstmeister Kraft daselbst, als Schriftführer und
Oberförster Meyerheim daselbst, als Stellvertreter desselben,

thätig sein werden.

Der Schatzmeister wird über die an denselben direkt, oder durch Vermittlung der Unterzeichner eingehenden Beiträge seinerzeit öffentlich Rechenschaft ablegen.

Im Oktober 1880.

Die Redaktion der forstlichen Zeitschrift wird Beiträge gerne entgegennehmen und an ihren Bestimmungsort versenden.

Digitized by Google

Personalnachrichten.

Schaffhausen. An die Stelle des verstorbenen Forstmeister Kehlhofer wurde Ferd. Neukomm, bisher Forstinspektor im Travers-Thal, Neuenburg, gewählt.

Neuenburg. Zum Forstinspektor für das Travers-Thal wurde H. Biolley in Couvet gewählt.

Aargau. Die Gemeinde Bremgarten hat beschlossen, einen wissenschaftlich gebildeten Forstverwalter anzustellen und sodann gewählt: Den bisherigen Adjunkten des Stadtforstamtes Solothurn, J. Bürgisser von Bremgarten.

Bücheranzeigen.

Preßler, M. R. Der rationelle Waldwirth und sein Nachhaltigkeitswaldbau höchsten Reinertrags. Forstwirthschaftliche Anregungen in zwanglosen Heften. Heft 8. Die neuere Opposition gegen Einführung eines nationalökonomisch und forsttechnisch correcten Reinertragswaldbaues. Zugleich zweite revidirte und ergänzte Auflage der betreffenden 79er Klärungs-Artikel gegen die Standpunkte der HH. Borggreve, Heitz und Wagener ꝛc. Tharand und Leipzig. Verlag der Preßler'schen Werke 1880. 176 Seiten.

Das achte Heft des „Rationeller Waldwirth" hat den Zweck, die Standpunkte der Bruttoschule, wie sie in neuerer Zeit durch Borggreve vertreten wurden und die Standpunkte der Nationalökonomen, wie sie Heitz vertritt, sowie die Controversen von Wagener zu widerlegen und zum Schluß daran zu mahnen, daß es nunmehr Zeit wäre, vom Reden zur That überzugehen.

Tramnitz, Ad. Jahrbuch des Schlesischen Forstvereins für 1879. Breslau, E. Morgenstern, 1880. 382 Seiten.

Das Jahrbuch des Schlesischen Forstvereins für 1879 enthält die Verhandlungen der 37. Versammlung dieses Vereins, Berichte über die Versammlungen deutscher Forstmänner in Wiesbaden, des böhmischen Forstvereins in Starkenbach und des sächsischen in Elster; Betrachtungen und Mittheilungen über Zölle und Freihandel und Jagd; Regulative, Verfügungen und Entschei-

Digitized by Google

dungen, unter ersteren namentlich dasjenige über Ausbildung, Prüfung und Anstellung für die untern Stellen des Forstdienstes; Mittheilungen über botanische und wirthschaftliche Angelegenheiten; Verwaltungssachen und Personalien. Wie die früheren Hefte, so bietet auch dieses Belehrung und Anregung in verschiedenen Richtungen.

Raeß, Dr., H. J. Waldwegnetz und Waldeintheilung im Gebirge. Mit einer Karte. München, 1880, M. Rieger. 34 Seiten Oktav.

Der Verfasser geht von der jetzt allgemein herrschenden Ansicht aus, daß die Waldwege so viel als möglich die Waldeintheilung vermitteln und nur da „holzleere Trennungsstreifen" (Schneisen) als Abtheilungsgrenzen dienen sollen, wo die Verhältnisse die Formation der Abtheilungen durch Wege nicht erlauben. In der vorliegenden Schrift sucht er die Frage zu lösen, in wie weit Waldwegbau und Waldeintheilung zu verbinden seien und thut das insofern, als er zeigt, wie mit Hülfe einfacher Formeln auf einer Karte mit Höhenkurven ermittelt werden könne, wo an die Stelle der Wege Schneisen treten müssen. Als kleinster Abtheilungsgrenzwinkel wird derjenige von 35° angenommen.

Sprengel, Fr. Chronik des deutschen Forstwesens im Jahre 1879, V. Jahrgang. Berlin 1880. Julius Springer. 148 Seiten Oktav.

Sprengel übernahm die mühevolle Arbeit, die von dem leider zu früh verstorbenen Bernhardt begonnene und vier Jahre fortgesetzte Chronik fortzuführen und erweiterte die Aufgabe durch Herbeiziehung der Jagd und Fischerei und einläßlichere Behandlung des Abschnittes „aus der Wirthschaft". Diese Erweiterung erscheint zweckmäßig, der Chronikschreiber wird aber gleichwohl — oder um so mehr — darauf Bedacht nehmen müssen, den Stoff möglichst knapp zu bemessen. Wir wünschen dem Unternehmen einen recht guten Fortgang.

Dreßler, Eugen. Die Weißtanne auf dem Vogesensandstein. Ein Wort zur Anregung für deren möglichst ausgedehnte Verbeitung auf ähnlichen Standorten, nebst einem Anhange über fiskalische Sägewerke. Mit einer lithograph. Tafel. Straßburg, 1880. Bensheimer. 83 Seiten Oktav.

Eine Beschreibung des Verhaltens der Weißtanne auf dem bunten Sandstein nach ihrem Vorkommen und Verhalten zu andern Holzarten, namentlich zur Eiche, Kiefer, Birke und Buche; nach ihren speziellen Eigenschaften mit Rücksicht auf Ertrag, Verjüngung und Pflege und ihrem Einfluß auf den Boden und die Wirthschaftsführung. Auf dem Vogesensandstein verdränge die Weißtanne die Buche und es liege in der Aufgabe der Forstmänner, diesen sich ohne Einwirkung der Menschen vollziehenden Wechsel zu begünstigen.

Im Anhange werden die im Revier des Verfassers vorhandenen Sägemühlen beschrieben.

Digitized by Google

Der Fuchs. Seine Jagd und sein Fang, nach den Erfahrungen des Verfassers Lederstrumpf. Breslau, Schletter'sche Buchhandlung, 1880. 60 Seiten, Taschenformat.

Eine in unterhaltendem Tone verfaßte Beschreibung der Lebensweise des Fuchses, namentlich seiner Ernährung und seiner daherigen Schädlichkeit und Nützlichkeit, sowie der Jagd auf denselben und seines Fang's.

Radetzki, A. Die Racenkennzeichen von 10 verschiedenen deutschen Hunderacen. Festgestellt von den allgemeinen deutschen Delegirten-Versammlungen zu Berlin 1878, Hannover 1879 und Berlin 1880. Von allen deutschen Vereinen als obligatorisch anerkannt. Berlin, 1880. Beuckert und Radetzki. 23 Seiten klein Oktav.

Auf Veranlassung des Vereins „Hektor" traten eine Anzahl Hundezüchter und Kynologen zusammen zur Bestimmung der Racezeichen für die deutschen Hunde. Im vorliegenden Schriftchen sind die Ergebnisse der dießfälligen Arbeiten zusammengestellt: für den Alpenhund (Bernhardiner), den Vorstehhund, Dachshund, Schweißhund, Pudel, Dogge, Spitz, Pintscher, Rattenfänger und Neufundländer. Die Arbeit hat nicht nur Werth für die Hundezüchter, sondern für alle Liebhaber von Racenhunden und dürfte wesentlich dazu beitragen, die Züchtung und Haltung der letzteren zu begünstigen.

Roth, Dr., Karl. Ueber Wald und Waldbenutzung nach konservativen Grundsätzen. München, 1880. Lindauer'sche Buchhandlung. 94 Seiten klein Oktav.

Der Zweck dieser Schrift besteht darin, nachzuweisen, daß es volkswirthschaftlich gefährlich sei, die zu niedrigen Umtriebszeiten führende Zinseszinsrechnung, auf die Bestimmung des Abtriebsalters der Bestände und die Feststellung der Umtriebszeit anzuwenden. Man habe viel mehr Veranlassung, dafür zu sorgen, daß die Holzproduktion gesteigert werde, und müsse daher hohe Umtriebszeiten wählen, umsomehr, als bei solchen nicht nur mehr und werthvolleres Holz erzeugt, sondern auch ein größerer Einfluß der Bewaldung auf das Klima und die Fruchtbarkeit des Bodens erzielt werde

Behm, früher Schneider. Forst- und Jagdkalender für das deutsche Reich auf das Jahr 1881. Berlin, Jul. Springer.

Judeich. Deutscher Forst- und Jagdkalender auf das Jahr 1881. Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey.

Die Einrichtung dieser Kalender ist im Allgemeinen die bisherige, ebenso ihre äußere Ausstattung. Beide dürfen den Forstbeamten um so mehr empfohlen werden, als sie nicht nur Notizkalender sind, sondern eine Menge Hülfsmittel für die Lösung praktischer Aufgaben enthalten.

Digitized by Google

Ganghofer, A. Das forstliche Versuchswesen. Band I, Heft II. Augsburg, Schmid'sche Buchhandlung 1880.

Durch diese Mittheilungen über das forstliche Versuchswesen soll dasselbe gefördert und erleichtert werden. Das vorliegende zweite Heft enthält: Die Anleitung zu Untersuchungen über den Zuwachs der Bäume im Einzelstand, den allgemeinen Arbeitsplan und die Spezialarbeitspläne für forstliche Kulturversuche, den Arbeitsplan für Vornahme von Untersuchungen und vergleichenden Erhebungen in Eichenschälwaldungen und den Arbeitsplan zur Ausführung von Untersuchungen über den Höhenwuchs der wichtigsten Holzarten in den verschiedenen Altersstufen.

Die Schrift ist für Alle, welche sich mit dem Versuchswesen beschäftigen, von großer Bedeutung.

Baur, Dr., Fr. Untersuchungen über den Festgehalt des Schichtholzes und der Rinde. Ausgeführt von dem Verein deutscher forstlicher Versuchsanstalten. Mit zwölf Holzschnitten und vielen Tabellen. Augsburg, Schmid'sche Verlagsbuchhandlung, 1879. 148 Seiten Quart.

Die vorliegende Arbeit ist die erste im Auftrage der deutschen forstlichen Versuchsanstalten veröffentlichte, es darf daher vorausgesetzt werden, daß die dießfälligen Untersuchungen in einem Umfange durchgeführt wurden, der zu maßgebenden Schlüssen berechtigt und zu Durchschnittszahlen führte, die für praktische Zwecke und theoretische Untersuchungen unbedenklich angewendet werden dürfen.

Der übersichtlichen und leicht verständlichen Zusammenstellung der Durchschnittsresultate geht ein kurzer Rückblick auf die Geschichte des forstlichen Versuchswesens und eine Darstellung des Verfahrens bei den Untersuchungen voraus. Die Schrift ist für die Forstdirektionen unentbehrlich und für alle Forstmänner und Waldbesitzer von großem Interesse.

Bernhard, Aug. Die Waldbeschädigungen durch Sturm und Schneebruch in den deutschen Forsten während der Jahre 1868—1877. Separatabdruck aus dem Supplement der „Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung", Band XI. Frankfurt am Main, Sauerländer's Verlag 1880. 89 Seiten Quart.

Im Vorwort spricht der Verfasser die Hoffnung aus, daß durch genaue Darstellung aller Sturm- und Schneebruchschäden die Möglichkeit gegeben werde, Schlüsse über deren periodische Wiederkehr, Intensität und Wirkung zu ziehen und Fingerzeige für die Bildung von Reserven, die Wahl der Holz- und Betriebsarten, die Leitung des Hiebes und die Waldpflege abzuleiten. Die von 1868—1877 eingetretenen Beschädigungen durch Stürme und Schnee werden daher nicht einfach aufgezählt und zusammengestellt, sondern auch nach der Höhenlage und natürlichen Gebieten gruppirt, um dadurch die Schlußfolgerungen zu erleichtern.

Digitized by Google

Altum, Dr., Bernhard. Forstzoologie. II. Vögel. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 81 Original-Figuren in Holzschnitt. Berlin, 1880. Julius Springer. 682 Seiten Oktav.

Bei im Allgemeinen gleicher Behandlungsweise des Stoffes zeigt die zweite Auflage von Altum's Forstzoologie der ersten gegenüber eine bedeutende Vermehrung an Holzschnitten und eine wesentliche Bereicherung an für die Forstwirthschaft wichtigen Beobachtungen und Erfahrungen. Altum ist nicht ein einseitiger Lobredner der Vögel, sondern sucht ihren von den Vogelfreunden und Insektenfeinden oft übertriebenen Einfluß auf den Schutz der Wälder auf das richtige Maß zurückzuführen und auch den Schaden nachzuweisen, den einzelne Arten im Wald anrichten.

Burckhardt. Säen und Pflanzen nach forstlicher Praxis. Handbuch der Holzerziehung. Forstwirthen, Forstbesitzern und Freunden des Waldes gewidmet. Fünfte Auflage. Mit dem Bilde des Verfassers. Hannover, Karl Rümpler, 1880. 544 Seiten Oktav.

Säen und Pflanzen von Burckhardt, der am 14. Dezember 1879 gestorben ist, ist eines derjenigen forstlichen Handbücher, welche die größte Verbreitung und ungetheilteste Anerkennung gefunden haben. Die erste Auflage erschien im Jahr 1855, die vorliegende fünfte wurde noch vom Verfasser bearbeitet, die Vollendung derselben erlebte er aber nicht mehr, sie wurde von seinem Sohn, Albert Burckhardt, überwacht.

Für Diejenigen, welche das Buch nicht kennen, sei hier erwähnt, daß jede Holzart für sich behandelt ist und zwar nach folgenden Titeln: Allgemeines, Betriebsarten, Bestandespflege und Kultur, wobei auf alle Verhältnisse, namentlich auch auf die Mischung mit andern Holzarten, Rücksicht genommen ist. Am Schlusse wird übersichtlich die Waldverschönerung, Einfriedigung, Entwässerung und Moorkultur behandelt.

Willkomm. Deutschlands Laubhölzer im Winter. Ein Beitrag zur Forstbotanik. Dritte vermehrte Auflage mit 106 Originalholzschnitten. Dresden, 1880, Schönfeld. 60 Seiten Quart.

Eine Schrift, die für angehende Forstmänner und für Alle, welche einen sicheren Führer zum Erkennen unserer einheimischen Laubholzarten im blattlosen Zustande wünschen, unentbehrlich ist. Die analytische Bestimmungstabelle wurde in der dritten Auflage umgestaltet, um deren Gebrauch zu erleichtern. Die Holzschnitte sind sehr deutlich und ganz geeignet, die Beschreibungen auch für den Nichtbotaniker verständlich zu machen.

Exner, W. Fr. Die Handsägen und Sägemaschinen. Dynamischer Theil. Mit einem aus 7 Folio-Tafeln bestehenden Atlas. Weimar, 1881, B. Fr. Voigt. 131 Seiten Oktav.

Digitized by Google

Wir haben unſern Leſern vom Erſcheinen des I. descriptiven Theils des vorliegenden Werkes Kenntniß gegeben. Der II. dynamiſche Theil ergänzt den erſten und behandelt die Leiſtungen der Handſägen und Sägemaſchinen auf Grundlage eigener und der bekannt gewordenen Unterſuchungen Anderer. Mit Beziehung auf die Handſägen leitet der Verfaſſer ſodann aus den Ergebniſſen der Unterſuchungen die Konſtruktion von Normalſägen für grünes Kiefern-, Fichten- und Tannen-, Buchen- und Eichenholz und für dürres Nadelholz ab. Für die Sägemaſchinen werden aus den Ergebniſſen der Unterſuchungen Regeln für den Bau derſelben abgeleitet.

Als endgültig feſtgeſtellt können, wie der Verfaſſer ſelbſt erklärt, weder die Konſtruktion der Normalhandſägen noch die Regeln für die Sägemaſchinen betrachtet werden, beide geben aber Anhaltspunkte für die Beurtheilung der jetzt vorhandenen Werkzeuge und Maſchinen, Anregungen zu neuen Konſtruktionen und zur Fortſetzung der Unterſuchungen.

Defert, C. Fr. Die Horizontalaufnahme bei Neuvermeſſung der Wälder. Mit in den Text gedruckten Holzſchnitten und ſieben lithographirten Tafeln. Berlin, 1880, Jul. Springer. 122 Seiten groß Quart.

Dieſe Schrift bildet den erſten Theil einer Anleitung zur Ausführung von Einrichtungsarbeiten in den Königl. Preuß. Staatsforſten und ſoll dem Perſonal des Forſteinrichtungsbureau als Richtſchnur für die Ausführung der Grundplanaufnahmen dienen. Sie behandelt ganz kurz die Vorarbeiten für die Vermeſſung und ſodann das Verfahren bei der Triangulation, Polygon- und Detailmeſſung und gibt Muſter zur Berechnung der Dreiecke und der rechtwinkligen Coordinaten. Die Schrift iſt für Alle, welche ſich mit der Waldvermeſſung beſchäftigen, namentlich aber für Diejenigen, welche zur Regulirung derſelben berufen ſind, von großem Intereſſe.

Schell, Anton. Die Tachymetrie mit beſonderer Berückſichtigung des Tachymeters von Tichy & Starke. Für Terrain- und Trace-Studien. Mit 2 Tafeln und 27 Figuren. Wien, Seidel & Sohn, 1880. 93 Seiten Oktav.

Das Tachymeter dient zur räumlichen Beſtimmung eines Punktes von einem einzigen Standpunkt aus ohne Anwendung eines Rechenſchiebers bei ſenkrechter Haltung der Diſtanzlatte und zugleich zur Ableſung der Vertikalwinkel. Es leiſtet daher ſehr gute Dienſte zur Aufnahme von Terrainkarten mit Höhenkurven zum Zwecke der Entwerfung von Wegnetzen, Eiſenbahnprojekten ꝛc.

Die vorliegende Schrift beſchreibt das Tachymeter von Tichy & Starke und gibt die nöthige Anleitung zu tachymetriſchen Aufnahmen.

Perona, Vittorio. Trattato di Selvicoltura. Volume I. Selvicoltura generale, con 5 grandi Tavole d'Incisioni. Bencini, Firenza & Roma, 1880. 342 Seiten Oktav.

Digitized by Google

Der Verfasser behandelt in fünf Kapiteln: 1. Analisi del bosco, 2. Impianto del boschi, 3. Governo del boschi, 4. Rinnovazione del boschi und 5. Cultura del boschi irregolari und gibt damit eine durch Zeichnung erläuterte Anleitung zur Verjüngung der Wälder, die wir besonders unsern Kollegen italienischer Zunge empfehlen.

John Booth-Klein-Flottbeck. Feststellung der Anbauwürdigkeit ausländischer Waldbäume. Referat auf Veranlassung der Königlich Preußischen Hauptstation für forstliches Versuchswesen, bearbeitet für die Versammlung des Vereins deutscher forstlicher Versuchsanstalten zu Baden-Baden vom 6.—12. September 1880. Berlin, Springer, 1880. 32 Seiten Oktav.

Der Verfasser gibt eine Uebersicht über die Entwicklung der Frage betreffend den Anbau ausländischer Holzarten, macht auf die Fehler aufmerksam, welche beim Bezug des Samens und bei der Erziehung der Pflanzen gemacht worden seien und empfiehlt den Versuchsanstalten die Vornahme rationeller, das Verhalten der ausländischen Holzarten im Wald nachweisender Versuche. Empfohlen werden vorzugsweise die Arten des westlichen Nordamerika, deren Samen aus den Gebirgsgegenden bezogen werden müssen. 18 Arten werden speziell für die anzustellenden Versuche empfohlen. Neben diesen sollten auch einige japanische Arten berücksichtigt werden.

Kummer, Paul. Praktisches Pilzbuch für Jedermann, in Fragen und Antworten. Mit 3 lithographirten Tafeln und 18 Holzschnitten. Hannover, Karl Rümpler. 132 Seiten, Taschenformat. Gebunden.

Der Verfasser des „Führers in die Pilzkunde" will mit der vorliegenden Schrift dem Volk Gelegenheit geben, die eßbaren und die giftigen Pilze kennen zu lernen und damit die Verwendung der ersteren als Nahrungsmittel fördern und den Schaden, den letztere anrichten können, abwenden. Da nur die wichtigsten Arten behandelt und die Beschreibungen und Zeichnungen deutlich und leicht verständlich sind, so darf man unbedenklich sagen, der Verfasser habe seine Aufgabe in volksthümlicher Weise gelöst.

Adresse der Redaction: Professor El. Landolt, Zürich.

Digitized by Google

Aufsätze.

Ueber die Trennung von Wald und Weide auf den bestockten Weiden des Hochgebirges.

Fankhauser, jun., eidg. Forstadjunkt.

Ziemlich allgemein sind Land- und Forstwirthe darüber einig, daß es im gemeinsamen Interesse liegen würde, Wald und Weide, wo dieselben noch ungetrennt neben einander bestehen, auszuscheiden und beiden gesonderte Flächen zur ausschließlichen Benutzung anzuweisen.

Die bestockten Weiden, Wytttweiden, Weidwälder oder Pâturages boisés, wie solche in unsern Gebirgsgegenden in sehr großer Ausdehnung vorkommen, haben bekanntlich den Nachtheil, daß einerseits die Waldwirthschaft durch den Weidgang in ihrer freien Bewegung gehemmt, und der Holzertrag an Quantität wie an Qualität in hohem Maße geschmälert wird. Anderseits beeinträchtigt der in kleinern oder größern Horsten zerstreute Holzwuchs durch seine Ueberschirmung die Grasproduktion, indem im Schatten mehr Moos als Gras wächst und letzteres überdieß nur von geringem Nährwerthe ist.

So sehr aber auch die Wald- und Weidausscheidung im Allgemeinen als rationell bezeichnet werden muß, so sind doch nichtsdestoweniger zahlreiche Fälle denkbar, für welche die Anwendung der allgemeinen Regel eine sehr empfindliche Schädigung des öffentlichen Wohles nach sich ziehen kann. Zudem stößt die Trennung in ihrer Ausführung auf eine Menge von Schwierigkeiten, welche befürchten lassen, es möchten die Rücksichten, die der Vollzug des eidg. Forstpolizeigesetzes vor Allem im Auge behalten muß, ernstlich gefährdet werden.

Aus diesen Gründen dürfte es nicht unpassend sein, die Frage der Wald- und Weidausscheidung hier etwas eingehender zu erörtern.

In unsern Gebirgsgegenden steigen gewöhnlich aus der mehr oder weniger breiten Thalsohle die Hänge steil an, und erstrecken sich, in der Hauptsache mit Wald bedeckt, mitunter aber von Felsbändern und auch von weniger stark geneigtem Kulturland oder von Voralpen unterbrochen,

Digitized by Google

bis in eine bedeutende Höhe. Es ist dieß, obschon vielfach auch beweidet, der eigentliche absolute Waldboden. Weiter aufwärts folgt sodann die Alpenregion, die meist da beginnt, wo die starke Steigung sich etwas mildert, oder wo der Wald, in Folge der bedeutenden Höhenlage, sich allmählig immer mehr lichtet und nach und nach dem absoluten Weidland Platz macht.

Diese beiden verschiedenen Arten des Vorkommens von Wald, welche freilich vielfach in einander eingreifen und übergehen, müssen wir bei Betrachtung der vorliegenden Frage nothwendiger Weise auseinander halten.

Wenn nämlich auf jenen steilen, oft von Felsen unterbrochenen, der Abschwemmung und Verrüfung ausgesetzten Hängen, die wir als absoluten Waldboden bezeichnet haben, gleichzeitig die Weide ausgeübt wird, so bezeichnen wir dieß als einen Mißbrauch, als einen Uebergriff, den sich die Landwirthschaft, die bei unserer Gebirgsbevölkerung gewöhnlich allein etwas gilt, auf Unkosten der Waldwirthschaft zu Schulden kommen läßt. Hier muß nothwendiger Weise eine Ausscheidung, eine Trennung der beiderseitigen Interessen stattfinden. Man wird den Wald dem Weidgang verschließen und diesem an den weniger steilen, fruchtbarern und zugänglichern Stellen ein entsprechendes Areal zu ausschließlicher und alleiniger Benutzung anweisen.

Ganz anders liegen dagegen meistentheils die Verhältnisse in jener als Alpenregion bezeichneten, obersten Zone des Baumwuchses. Diese Region, welche bei 1600 bis 1800 Meter Höhe über Meer beginnt, und sich bis hinauf an die Baumgrenze erstreckt, ist ausgezeichnet dadurch, daß sie von allen Unbillen der rauhen Hochlage zu leiden hat. Eine sehr kurze Vegetationszeit, rauhe Winde, überhaupt nachtheilige Elementarereignisse verschiedenster Art beeinträchtigen das pflanzliche Leben in hohem Maße, so daß der Wald seinen geschlossenen Zustand von einer gewissen Höhe an allmählig verliert, sich nach und nach immer mehr lichtet, bis zuletzt nur noch einzelne Individuen, als äußerste vorgeschobene Posten, den Baumwuchs vertreten.

Dieser lichte Zustand der obersten Alpwälder ist also nicht dadurch bedingt, daß die dort ausgeübte Weide keinen geschlossenen Bestand mehr aufkommen läßt, sondern es liegen dem allmähligen Auflösen des Waldes die besondern Standortsverhältnisse zu Grunde.

Damit ist aber auch das Ineinandergreifen von Wald und Weide gegeben. Während es in tiefern Lagen unnatürlich und unzweckmäßig erscheint, ist es hier durch die Natur der Dinge geboten.

Digitized by Google

Hiezu kommt im Ferneren, daß unter besagten Verhältnissen die praktische Durchführung der Ausscheidung gar nicht oder nur mit unverhältnißmäßig großen Opfern möglich ist.

Ganz abgesehen von der äußersten Baumgrenze, finden sich nämlich auch sonst im obern Theile der Alpenwaldregion nur ausnahmsweise größere zusammenhängende Flächen, welche dem Walde oder der Weide zugetheilt werden könnten, sondern es wechseln meist kleinere, wenig geneigte Plateaux mit schroffen, felsigen Partien, fruchtbare Mulden mit von Felsgeröll bedeckten Stellen, steilen Runsen ꝛc. Auf diese zahlreichen, zerstreuten, bald größern, bald kleinern, im Allgemeinen aber weniger fruchtbaren Orte wäre somit der Wald, wenn anders die Ausscheidung eine rationelle sein soll, angewiesen. Diese vielen Parzellen dem Weidgang wirksam abzuschließen, ist aber bei den Schwierigkeiten, welche hier die Erstellung von Einfriedigungen bietet, so zu sagen ein Ding der Unmöglichkeit.

Noch ungünstiger gestalten sich die Verhältnisse in der obersten Zone der Baumvegetation. Soll hier eine Trennung von Wald und Weide stattfinden, so bleibt, da von einem Zusammendrängen der Bäume nicht die Rede sein kann, keine andere Wahl als entweder diesen Gürtel ganz der Weide zu überlassen oder aber ihn zum absoluten Waldareal zu schlagen. Gewiß wird aber kaum Jemand befürworten, daß man dieses äußerst wichtige Gebiet dem Schutze der forstlichen Gesetzgebung und damit jeder forstpolizeilichen Aufsicht vollständig entziehe. Anderseits aber erschiene es nicht weniger unklug, diese ausgedehnte Fläche, die heutzutage als Weide wenigstens einen geringen Ertrag abwirft, durch eine kostspielige Umfriedigung — denn ohne solche wäre ja dort der Ausschluß des Weidganges nicht denkbar — beinahe ganz unproduktiv zu machen.

Wir glauben aus dem Gesagten ableiten zu können, daß es in unsern Alpen und speziell in der höhern, der Baumgrenze sich nähernden Region Gebiete gibt, auf welchen die Mischung von Wald und Weide vollkommen naturgemäß erscheint und daher eine Trennung beider durchaus nicht angemessen ist, ganz abgesehen von der praktischen Nichtdurchführbarkeit einer solchen Operation. Wir werden somit die Kategorie der bestockten Weiden nicht eliminiren können, sondern als eine eigene, unter gewissen Verhältnissen unbedingt gebotene Betriebsart betrachten müssen, und die nach derselben behandelten Waldungen, wie sie sind, zu vermarchen, zu vermessen und in ihrem Betrieb zu regeln haben.

An allen denjenigen Orten, wo die Ausscheidung am Platze ist, stellt sich dann die weitere, nicht weniger wichtige Frage, auf welche

Digitized by Google

Art und Weise ausgeschieden werden soll. Man kann dabei nämlich verschieden vorgehen:

entweder

weist man dem Walde eine Fläche zu, welche im Stande ist, dieselbe Holzmasse zu produziren, wie der bisherige, auf der gesammten Fläche zerstreut stehende Holzwuchs und der Rest bleibt Weide;

oder aber

man findet die Weide mit einem Gebiete ab, welches der bisherigen Grasproduktion entspricht und der Rest wird dem Waldareal zugeschlagen.

Im ersten Fall kommt der Vortheil, der aus der Operation der Ausscheidung entspringt, lediglich der Weide zu gute, indem ihr Gebiet entsprechend vergrößert wird; im letzteren Falle dagegen erfährt das Waldareal eine Vermehrung, indem dieser Vortheil ihm zufällt, während die Weide weder vermehrt noch vermindert wird, und nur an Qualität gewinnt.

Untersuchen wir die Berechtigung dieser beiden verschiedenen Verfahren etwas näher.

Es ist seit der Untersuchung der schweiz. Hochgebirgswaldungen zu Ende der 50er Jahre eine allbekannte und bisher auch noch nicht bestrittene Thatsache, daß die Bewaldung, namentlich in den Gebirgsgegenden der Schweiz, durchgehends eine viel zu schwache ist. Die beinahe alljährlich, bald über ein beschränkteres, bald über ein ausgedehnteres Gebiet hereinbrechenden Katastrophen, deren Ursache in der Waldarmuth unseres Hochgebirges liegt, geben übrigens leider hiezu eine nur viel zu deutliche Illustration.

Anderseits aber ist es, nach den Aeußerungen unserer Alpwirthe, nicht die Flächenausdehnung, welche unsern Alpenweiden fehlt, sondern die rationelle Behandlung und sorgfältige Pflege, durch welche der Ertrag gehoben werden könnte.

Bei unbefangenem Urtheil wird somit wohl kaum Jemand dazu kommen, einer Vermehrung des Weidelandes auf Unkosten des Waldes das Wort zu reden. Daß aber eine Ausscheidung in dem Sinne, nur einen gleich großen Holzertrag zu erzielen, mit Rücksicht auf die Rolle, welche der Wald im Gebirge in klimatischer ꝛc. Richtung zu erfüllen hat, einer wirklichen Verminderung des Waldareals gleich käme, ist leicht zu beweisen. — Eine bestockte Weide von z. B. 100 ha Größe wirft möglicher Weise keinen größeren Holzertrag ab als ein geschlossener Waldbestand von nur 30 ha; was dagegen den Schutz gegen nachtheilige klimatische Einflüsse, gegen Erdbewegungen ꝛc. betrifft, so wird Niemand bestreiten wollen, daß die auf der Weide zerstreuten, mehr oder weniger freistehenden Bäume in Folge ihrer reichlichern Beastung und kräftigern Bewurzelung widerstands-

Digitized by Google

fähiger seien, und auf ihre Umgebung einen größern Einfluß ausüben, als wenn sie in einem geschlossenen Bestand zusammengedrängt sind.

Begnügen wir uns also bei der Ausscheidung von Wald und Weide damit, einzig dafür zu sorgen, daß der Holzertrag nicht verringert wird, so sprechen in forstlicher und somit auch in volkswirthschaftlicher Hinsicht keine Gründe für, wohl aber eine Menge solcher gegen die Vornahme der Operation. Wozu sollte man auch ausscheiden, wenn dabei keine größere Produktion in Aussicht steht als bisher? Anderseits aber, — und gegen diese Rücksicht treten unsers Erachtens alle andern in den Hintergrund — würde der Schutzzweck, den die Waldungen im Haushalte der Natur, namentlich in Gebirgsgegenden zu erfüllen haben, schwer geschädigt und die wohlthätige Wirkung der noch vorhandenen Ueberreste von Bewaldung noch mehr abgeschwächt.

Wenn somit nicht verlangt werden darf, daß die Wald- und Weidausscheidung nur im Sinne einer Vergrößerung des Weidareals stattfinden darf, so wäre es anderseits nicht weniger einseitig, wenn man dabei ausschließlich die Vermehrung des Waldbodens im Auge behalten wollte. Das richtige Verfahren muß somit zwischen diesen beiden Extremen die Mitte halten und hat sich statt auf den bisherigen Ertrag, auf die Fläche zu basiren, welche bis dato Wald und Weide eingenommen haben.

Wir würden uns das Verfahren bei der Ausscheidung ungefähr folgendermaßen vorstellen:

Nachdem man das Gebiet, für welches eine Trennung von Wald und Weide als angemessen erachtet wird, bezeichnet hat, wird dasselbe nach möglichst natürlichen Grenzen in eine beliebige Anzahl von Bezirken eingetheilt. Für jeden derselben wäre alsdann mit Hülfe eines Planes, oder doch wenigstens eines annähernd richtigen Handrisses die Gesammtfläche zu ermitteln und in Prozenten abzuschätzen, den wievielten Theil derselben der vorhandene Holzwuchs einnimmt, und wie viel Weide ist, so daß sowohl die bestockte Fläche, als auch das Weidareal berechnet werden könnte. Gleichzeitig würden wir eine Bonitirung der einzelnen Bezirke nach dem Standorte vornehmen, um die sog. reduzirte Fläche zu ermitteln.

Dieß wären die vorbereitenden, zur Ermittlung des gegenwärtigen forstlichen Thatbestandes nothwendigen Arbeiten, und es könnte nun die eigentliche Ausscheidung beginnen. Dieselbe würde zunächst darin bestehen, im Verein mit den Gemeindeabgeordneten diejenigen Partien auszuwählen, welche mit Rücksicht auf die Standortsverhältnisse, auf die Zugänglichkeit, auf die Anforderungen der Landwirthschaft ꝛc. sich am besten für die Weide eignen würden. Nach den annähernd in den Handriß eingezeichneten Ab-

Digitized by Google

grenzungslinien wäre sodann zu berechnen, welche Fläche in jedem Bezirke nach dieser neuen Vertheilung dem Walde verbliebe und hiemit würde dann für das Projekt mit Hülfe der Bonitäten die reduzirte Waldfläche bestimmt. Diese müßte natürlich mit der, bei Erhebung des ursprünglichen Thatbestandes gefundenen annähernd übereinstimmen, und das Projekt so lange abgeändert, bezw. mehr Terrain zum Wald oder zur Weide geschlagen werden, bis dieß der Fall wäre. So festgesetzt, wären die Grenzen der neuen Ausscheidung auf dem Terrain auszustecken, und es könnte dann eine letzte Prüfung derselben mit den Abgeordneten der Gemeinde stattfinden, worauf nach Gutheißung der Arbeit durch den Eigenthümer des Terrains und nach Sanktionirung durch die oberste Kantonsbehörde unverzüglich die Vermarchung vorzunehmen wäre.

Man mag dieses Verfahren vielleicht etwas umständlich finden, jedoch haben wir die Ueberzeugung, daß dieß Minimalanforderungen sind, denen man nothwendiger Weise gerecht werden muß, wenn nicht die Wald- und Weideausscheidung viel größeren Schaden als Nutzen zur Folge haben soll.

Es handelt sich um keine Arbeit, die von einem Jahre zum andern vollständig durchgeführt zu werden braucht; im eidg. Forstpolizeigesetz und den bezüglichen Vollziehungsverordnungen ist nirgends ein Termin festgestellt, bis zu welchem die Wald- und Weideausscheidung stattgefunden haben soll. Wenn sich die bestockten Weiden bis dato, wo an den meisten Orten von einer forstpolizeilichen Aufsicht gar keine Rede war, erhalten haben, so wird dieser Zustand bei der nun vorhandenen Aufsicht und Ueberwachung auch noch einige Jahre länger andauern können, wenn man dadurch die Sicherheit gewinnt, dann etwas Rechtes schaffen zu können.

Man mache sich nur klar, wie ungünstig, bei Mangel genügender Vorarbeit, die Verhältnisse für den Verfechter des forstlichen Standpunktes liegen. Weitaus in den meisten Fällen werden Gemeinden und Korporationen bei der Ausscheidung versuchen, das Weidareal auf Kosten des Waldes zu vergrößern und es beginnt dann ein Markten, bei dem die mit den Lokalverhältnissen genau vertrauten, meist hartnäckig an ihrem Standpunkt festhaltenden Gemeindeabgeordneten gegenüber dem jedes sichern Anhaltspunktes entbehrenden Forstmanne entschieden im Vortheile sind. Auch angenommen, sein Gefühl leite ihn annähernd richtig, auf was gestützt kann er unbillige Anforderungen zurückweisen? Er kann seinen Gegnern keine Thatsache, sondern nur eine persönliche Meinung entgegenhalten, welche sie für nicht berechtigter halten werden als die ihrige, gegentheilige.

Digitized by Google

Wenn aber auch hie und da der Forstbeamte seine Ansichten zu behaupten vermag, so ist doch der Kampf ein zu ungleicher, als daß man sich der Illusion hingeben könnte, das Waldareal erleide im großen Ganzen keine Einbuße. Eine solche wird bei leichtfertigem und flüchtigem Vorgehen unvermeidlich sein, und hiegegen hat der Bund die Verpflichtung, Verwahrung einzulegen; denn die Erhaltung des bestehenden Waldareals, bereits in unserer Verfassung vorgeschrieben, bildet ein Grundprinzip unserer eidgen. Forstpolizeigesetzgebung.

Hat nun aber die Theilung des Areals in Wald und Weide stattgefunden, so stellt sich die fernere, nicht weniger schwierige Frage der Durchführung der gemachten Ausscheidung, der Bestimmung des Nutz- und Schadenanfangs für beide Theile.

Die radikale Durchführung der Ausscheidung, welche in einem sofortigen kahlen Abtrieb der der Weide zugesprochenen Bezirke, verbunden mit einer gleichzeitigen Aufforstung sämmtlichen noch unbestockten, dem Walde zugetheilten Areals bestehen müßte, wäre selbstverständlich nicht zulässig, indem man dabei an den jungen und mittelwüchsigen, abzutreibenden Beständen sehr große Zuwachseinbußen erleiden, unnöthiger Weise enorme Kulturkosten veranlassen und unter Umständen den Holzvorrath momentan zu sehr verringern würde.

Anderseits aber kann man doch nicht warten bis sämmtliches, auf dem Gebiete der eigentlichen Weide stehende Holz haubar geworden ist, indem dadurch die definitive Regelung dieser Verhältnisse viel zu weit hinausgeschoben würde.

Es wird somit ein Mittelweg einzuhalten sein, jedoch ist dabei gleichwohl zur vollständigen Durchführung der Ausscheidung ein Zeitraum von mehreren Jahrzehnten nothwendig.

Wo die Bestockung ziemlich gleichartige und regelmäßige Bestände bildet, wird sich die Sache leicht machen; man wird mit derselben zuwarten, bis sie annähernd schlagreif geworden sind, und dann Kahlhiebe führen, gegen welche entsprechende andere Flächen in Weidbann zu legen, bezw. aufzuforsten wären. Weniger einfach sind die Verhältnisse dagegen dort, wo unregelmäßiger Plänterwald in größern und kleinern Horsten auf der ganzen Fläche zerstreut steht. Dort wird für jeden einzelnen Bezirk zu entscheiden sein, wann der geeignete Moment gekommen sein wird, um denselben entweder abzutreiben und der Weide zu überlassen, oder aber um ihn einzufriedigen und zu Wald aufwachsen zu lassen. Hierin, sowie in der gleichzeitigen Berücksichtigung der übrigen, theils die Forstwirthschaft, theils die Alpwirthschaft berührenden Verhältnisse, wird eben die Schwie-

Digitized by Google

rigkeit der ganzen Operation liegen. Den beiderseitigen Interessen möglichst gleichmäßig Rechnung zu tragen, ist jedenfalls unerläßlich; denn einerseits kann man nicht einzelne Partien zu Wald aufwachsen lassen, ohne dafür der Weide durch Abholzungen eine Kompensation zu bieten, und anderseits dürfen nicht kahle Abtriebe stattfinden, ohne dagegen entsprechende Partien gegen den Weidgang zu schützen. Ein Hauptmoment liegt übrigens gerade in diesem letztern Hülfsmittel, in der Einfriedung, und unsers Erachtens hat dieselbe eine viel größere Bedeutuug als alle künstlichen Aufforstungen. Eine wesentliche Bedingung einer erfolgreichen Durchführung der Ausscheidung besteht nämlich darin, daß dadurch nicht unmäßige Kosten verursacht werden. Wir müssen daher die Mithülfe der Natur benutzen, wo sich dieselbe immer bietet, und daß sie sich bietet, beweisen unzählige Beispiele. Sobald nur der verderbliche Einfluß des Viehes ausgeschlossen wird, stellt sich eine reichlichere oder spärlichere natürliche Besamung ein und zwar oft an Orten, wo man solche nicht gerade erwarten würde. Selbst wenn auf ziemlich große Entfernungen keine Samenbäume mehr vorhanden, so ist dadurch der natürliche Anflug nicht ausgeschlossen, denn gerade im Gebirge wird der leichtbeflügelte Rothtannen- und Lärchensamen oft vom Winde unglaublich weit getragen, und zu verschiedenen Malen haben wir schon beobachtet, wie auf Flächen, die behufs künstlichen Holzanbaues dem Vieh abgeschlossen wurden, der erschienene natürliche Anflug die gesetzten Pflänzlinge vollständig überwachsen hat.

Es wird daher in den meisten Fällen die natürliche Besamung als Regel gelten müssen, und die Kultur mehr nur zu Ausbesserungen dienen. Zu dem Ende aber ist das Wichtigste die Absperrung des Weidganges, welcher eine größere Bedeutung zukömmt als der Kultur selbst.

Alles dieß sind übrigens Dinge, welche sehr von den lokalen Verhältnissen abhangen und die in jedem einzelnen Falle speziell studirt und gewürdigt werden müssen. Aber gerade aus diesem Grunde kann man mit der Durchführung der Ausscheidung nicht planlos und auf's Gerathewohl beginnen, sondern dieselbe muß nach einem bestimmten, wohl überlegten Plane stattfinden. Ist es schwierig, eigentliche Waldungen ohne einen solchen Plan rationell zu behandeln, so ist es doppelt schwierig bei Waldungen, die noch mit Weiden gemischt sind, und in einen Zustand übergeführt werden, der von ihrem gegenwärtigen vollständig verschieden ist. Es erscheint uns daher ein Vorgehen, bei dem zuerst die Durchführung der Ausscheidung und erst nachher die Wirthschaftseinrichtung stattfinden soll, als durchaus verkehrt. Wie man zur Umwandlung aus der einen Betriebsart in eine andere einen Wirthschaftsplan braucht, so kann

Digitized by Google

man eines solchen ebenso wenig zum Vollzug der vorgenommenen Wald- und Weidausscheidung entbehren. Im Gegentheil wird hier wegen der Schwierigkeit, welche der Uebergang in vielen Fällen bietet, die genaue Regulirung desselben durch einen definitiven oder einen provisorischen Wirthschaftsplan zum absoluten Bedürfniß.

Fassen wir die Resultate, zu denen wir gelangen, kurz zusammen, so ergeben sich folgende Sätze:

1. Die Trennung von Wald und Weide ist in manchen Fällen weder durch die Verhältnisse angezeigt, noch rationell und zweckmäßig; wo der Holzwuchs in Folge der Standortsverhältnisse nur zerstreut vorkommt, wie namentlich in der Nähe der obern Baumgrenze, muß die bestockte Weide als solche beibehalten und behufs ihrer Erhaltung und rationellen Behandlung wie der eigentliche Wald der forstlichen Gesetzgebung unterstellt werden.

2. Als Grundlage für die Wald- und Weidausscheidung hat die gegenwärtige Bestockung zu dienen und zwar in dem Sinne, daß dem Walde wenigstens so viel Terrain zuzuweisen ist, als der bis dato vom Holzwuchs bedeckten Fläche und deren Bonität entspricht.

3. Die Durchführung der vorgenommenen Wald- und Weidausscheidung muß unter Vermeidung einer wesentlichen Alterirung des Verhältnisses zwischen wirklichem und normalem Holzvorrathe, ohne große Zuwachseinbußen, und mit möglichster Benutzung der natürlichen Verjüngung stattfinden. Die Ueberführung ist im provisorischen oder definitiven Wirthschaftsplan speziell zu berücksichtigen.

Vereinsangelegenheiten.

Protokoll über die Verhandlungen des schweiz. Forstvereins am 22., 23. und 24 August 1880 in Schaffhausen.

Sonntag den 22. August, Nachmittags, langten ziemlich zahlreich die Vereinsmitglieder und Gäste im Bahnhof Schaffhausen an, allwo denselben in der Restauration II. Klasse Empfang und Festkarten zu Theil wurden.

Am gleichen Abend, nachdem kaum die Quartiere besorgt waren, benutzte man die noch übrige Zeit, um unter der Leitung des Herrn Reg.-Rath und Wasserbau-Direktor Moser-Ott die großartigen Wasserwerke des hiesigen Platzes (so namentlich: Turbinenhaus und Transmission), zu besichtigen.

Digitized by Google

Die Verhandlungen begannen sodann Montag den 23. August, Morgens 7 Uhr, im hiesigen Großrathssaale, und wurden von Herrn Regierungs-Präsident Hallauer mit folgender Eröffnungsrede eingeleitet:

Verehrte Mitglieder des schweiz. Forstvereins!
Verehrte einheimische und fremde Gäste!

„Am 28. und 29. Juni 1858 tagte der schweiz. Forstverein zum „ersten Male im Kanton Schaffhausen. — Es sind also 22 Jahre her, „seit wir das Vergnügen hatten, die schweiz. Forstmänner in den Mauern „Schaffhausens zu begrüßen. Jene schönen und lehrreichen Tage sind „für uns jedoch unvergeßlich geblieben, um so mehr freute uns die Schluß„nahme des Vereins, im Jahre 1880 die Versammlung wieder in Schaff„hausen abhalten zu wollen.

„Bevor wir zu den im Programme verzeichneten Verhandlungen „übergehen, sei es mir erlaubt, Ihnen einen kurzen Ueberblick über die „Entwicklung des Schaffhauser Forstwesens vorzulegen:

Der Kanton Schaffhausen war von jeher ein waldreiches Ländchen, vor allem das Randengebiet, von dem ein großer Theil nach Lage, Klima und Boden als absoluter Waldboden bezeichnet werden muß. Der Umstand, daß die Bevölkerung sich ganz überwiegend in den fruchtbaren Hauptthälern in geschlossenen Ortschaften ansiedelte, ist der Erhaltung des Waldes günstig gewesen.

Immerhin haben im Laufe der Zeiten mehrfache Aenderungen in dem Verhältniß von Feld und Wald stattgehabt. Die Hauptthäler und das Hügelland zwischen Randen und Rhein hatten früher eine ausgedehntere Waldfläche. Diese ist durch die allmählige Ausdehnung der Reutenen oder auch durch größere Rodungen mehr und mehr zurückgedrängt worden. In den Randenthälern dagegen und auf den Hochebenen des Randens bestanden früher da und dort kleinere Weiler, Höfe, Burgen, einzelne Eisenwerke. Diese sind im Laufe der Zeit verlassen worden; von manchen finden sich kaum mehr die Spuren. Auch die Ortschaften im Klettgau und die Randengemeinden hatten ihren Feldbau damals weiter über das Randengebiet ausgedehnt. Ein entschiedenes Zurückweichen der Feldkultur hat jedenfalls im 16. und 17. Jahrhundert stattgefunden, wo in Folge der Pestjahre und des dreißigjährigen Krieges eine erhebliche Abnahme der Bevölkerung eintrat. Noch jetzt sind in vielen Waldbeständen die Spuren des früheren Feldbaues zu erkennen in Haufen aus zusammengelesenen Steinen, welche die Grenzen der Aecker bezeichneten; an den Halden und Terrassen, wie sie durch die langjährige Arbeit des Pfluges entstehen; an

Digitized by Google

Südhängen, Rebstöcken, Ueberbleibseln verlassener Rebberge. Auch die Zehentrödel und die Flurnamen geben uns Anhaltspunkte über die veränderte Kultur.

Diese im Allgemeinen rationelle Umwandlung von besserem und näher gelegenem Boden zu Feld und von entfernterem und geringerem zu Wald hat sich bis in die Gegenwart fortgesetzt. Dem in einzelnen Kantonstheilen stark vertretenen Weinbau und der Bodenbeschaffenheit im Randengebiet ist es zu verdanken, daß immer noch ein ansehnlicher Theil als Wald verblieben ist, nämlich 39,12 % der Gesammtfläche unseres Kantons.

Bezüglich der Eigenthumsverhältnisse unseres Waldareals verweisen wir auf folgende Zusammenstellung:

	Staatswald	Gemeindewald	Privatwald †	†
A. Im Kanton:				
1. Kreis	976,40 ha	4,262,80 ha	503,66 ha	Beil. zu „N. Bl." 1869 S. 47.
2. „	898,44 „	3,134,73 „	1,734,00 „	Beil. zu „N. Bl." 1876 S. 204.
	1,874,84 ha	7,397,03 ha	2,237,66 ha	
Summa				11,509,53 ha
B. In andern Kantonen:				
	195,30 ha	40,11 ha		
C. Im Ausland:	298,23 „	58,16 „		
	493,53 ha	98,27 ha		
	2,368,37 ha	7,495,30 ha		

Das Waldareal des Kantons Schaffhausen beträgt demnach 11,509,53 ha oder 39,12 % des Gesammtflächeninhaltes von 29,422,14 ha. Die Waldungen zerfallen mit Rücksicht auf die Eigenthumsverhältnisse in

Staatswaldungen 1,874,84 ha = 16,29 % des Waldareals.
Gemeindewaldungen 7,397,03 „ = 64,27 „ „ „
Privatwaldungen 2,237,66 „ = 19,44 „ „ „

Außerdem besitzt der Staat im Kt. Thurgau noch an Wald 195,30 ha
„ Großhrzgth. Baden „ „ 298,23 „
493,53 ha

Einige Gemeinden besitzen im Kt. Thurgau 40,11 „
„ Großhrzgth. Baden „ „ 58,16 „
98,27 ha

so daß das Gesammtwaldareal von Staat und Gemeinden im Ganzen 9,863,68 ha beträgt. Dieselben erzeigten pro 1878 folgende Betriebsergebnisse:

Digitized by Google

	ha	fm	Frk.	Gewinnungs-Kosten	Kultur, Wegbau	Besoldung, Verschiedenes	Summa	Netto
I. Staatswaldung	1,274,63	5,364	73,964	19,623	9,514	9,176	38,314	35,650
II. „	1,093,75	5,296	81,312	18,427	8,586	7,784	34,796	46,516
	2,368,38	10,660	155,276	38,050	18,100	16,960	73,110	82,166
ha	1,00	4,50	65,56	16,07	7,64	7,16	30,87	34,69
I. Gemeindswaldg.	4,262,3	16,535	218,871	46,903	21,411	12,633	80,947	137,924
II. „	3,233,0	15,840	257,488	44,835	18,289	19,606	82,730	174,758
	7,495,30	32,375	476,359	91,738	39,700	32,239	163,677	312,682
ha	1,00	4,31	63,56	12,24	5,30	4,30	21,84	41,72
1877								
Stadt Schaffhausen	1,00	5,25	99,70	12,47	5,59	8,45	26,51	73,19
Spital „	1,00	3,84	76,00	11,13	8,08	8,72	27,93	48,07
1878.								
Stadt Schaffhausen	445,01	2,223	40,430	5,103	2,496	3,652	11,251	29,179
	1,00	5,00	90,85	11,47	5,61	8,20	25,28	65,57
Spital „	811,59	3,129	56,127	8,881	6,835	6,949	22,665	33,462
	1,00	3,85	69,15	10,94	8,42	8,56	27,92	41,23

Digitized by Google

Ueber die frühere Bewirthschaftung unserer Staatswaldungen finden wir wenig Anhaltspunkte, unter Anderen folgende: Laut Ordnung von anno 1375 sollen Güter- und Holzfrevel rücksichtslos mit 1 Pfd. Pfenning gebüßt werden.

1527. In Anbetracht, „daß die Holzer allenthalben so merklich uffgehauen und gewüst werden, deßhalb zu künftigen Ziten und in Kurzem, wo nit darzu gesehen, nit allein M. HH. gemeiner Stadt, Iren Burgern und Zugehörigen, die jetzt lebend, sondern auch allen Iren Nachkommen großer Gebrach, Nachteil und Mangel würd erschienen," — wird verordnet:

Die Klöster sollen ihre Hölzer mehr schonen, besonders das Eichenholz darin, für Brennholz sollen ordentliche an einander gereihte Schläge angelegt werden. Auf jedem beim Schlagen von Eichenholz auf der Ebene zwanzig, an einer Halde fünfzehn Stumpen stehen bleiben. Die Hirten sollen die Schläge 3 Jahre lang verschonen. Das Kohlenbrennen wird beschränkt und kontrollirt; auch der Holzverkauf auf dem Markt und der Bauholzverkauf wird kontrollirt und unerlaubter Bezug mit hoher Buße belegt.

Zwei Jahre später (1529) wird neuerdings die Weidgang-Ordnung revidirt.

Die Kontrolle über die Holzabgaben scheint gehandhabt worden zu sein, wie dies aus verschiedenen Holzbewilligungen, Verboten von Verkäufen und Strafen für unerlaubten Verkauf hervorgeht.

1651. Die Holzordnung erneuert.

Erst die Besorgniß vor eintretendem Mangel an Bau- und Brennholz scheint die Behörden zu besserer Aufsicht veranlaßt zu haben und dieser Besorgniß ist wohl die Aufstellung eines „Inventariums der Wälder gemeiner Statt und deren Aemter," vom Jahr 1688 zu verdanken, womit wenigstens der Anfang zu einer Ordnung gemacht war. Diesem Inventarium ist zu entnehmen, daß damals eine aus Plänter-Betrieb hervorgegangene Mittelwaldwirthschaft betrieben wurde, und daß, abgesehen von etwelchen Veränderungen im Mischungsverhältniß, im Ganzen die gleichen Holzarten wie jetzt den Bestand bildeten.

Im Jahr 1734 folgte die Aufstellung einer „Holz-Ordnung." „Zur Abstellung der vielen höchst schädlichen Mißbräuche, durch welche die Waldungen und Hölzer nach und nach zu unwiderbringlichem Schaden gemeiner Statt und Burgerschaft sowohl an Bau- als Brennholz ertödet werden könnten und zu künftiger ersprießlicher Anpflanzung derselben."

Digitized by Google

Diese Holzordnung schränkt vor allem die, wie es scheint, maßlosen und oft eigenmächtigen Bezüge an Holz durch die Aemter und eine ehrliebende Bürgerschaft ein. Sodann folgen wirthschaftliche Anordnungen: Das Brennholz soll künftig nur in einem Schlag bezogen und die Schläge mehr den Forstbezirken an einander gereiht werden; in den Schlägen sollen die ältern Nutzholzstämme gefällt, die Jungen dagegen übergehalten werden; der Bauholzbedarf soll aus den jeweiligen Schlägen befriedigt, und nicht durch Plänkern im ganzen Wald herum bezogen werden; die Fällungszeit wird beschränkt auf Anfang August bis Safteintritt im Frühjahr; Aufarbeitung des Holzes, Schonung der Stöcke, „Erleuchen und Aufputzen" der jungen Schläge wird befohlen, das Aufstücken der Eichen verboten; der Weide dürfen die Schläge erst nach dem 8. Jahr, und wo das Holz dem Maul des Viehes noch nicht entwachsen ist, erst später geöffnet werden; die Gaißen sind ganz verbannt; auch die Mastnutzung ist eingeschränkt. Die Kulturmaßregeln beschränken sich darauf, daß ein jeder „Hindersäß 6 junge Eichlin an den Ort, wo die Holzherren ihm zeigen werden, zu setzen, sie zu umzäunen, zu beaufsichtigen und nöthigenfalls zu ergänzen schuldig sein soll." Für alle Uebertretungen sind Bußen angesetzt.

Die Holzordnung, obschon wiederholt „reformirt und konfirmirt," scheint mehr auf dem Papier geblieben zu sein: es fehlte an den richtigen Personen zur Durchführung. Ueber den Ertrag der Waldungen war man gänzlich im Unklaren. So kam es, daß nach Abgabe des Bürgerholzes aus den ca. 600 Juch. um die Stadt gelegenen Waldungen mehrmals das Deputatholz an die verschiedenen Aemter nicht mehr geliefert werden konnte, sondern von Auswärts angekauft werden mußte.

Gegen diese jämmerliche Wirthschaft trat im Jahr 1772 der Stadtbaumeister Jetzler, ein Mann von gründlicher Bildung und patriotischer Gesinnung, öffentlich auf in einem Memorial „Gedanken über unser Forstwesen." Nachdem er einläßlich und scharf die ganze Bewirthschaftung gekennzeichnet hat, bringt er folgende Vorschläge:

Vermessung der Waldungen, Ausscheidung in Laubholz-, Eichen-, Nadelholz-Bestände; spezielle Beschreibung der einzelnen Abtheilungen nach Boden- und Bestandesverhältnissen. Eintheilung der Laubholzbestände in jährliche Gehaue mit einem Turnus von 30 bis 32 Jahren und mit 2 Hiebsfolgen, einer für die nähern Bezirke und einer für die entfernteren; die Fläche der einzelnen Gehaue ist nach dem muthmaßlichen Ertrage zu modifiziren. Um sicherere Angaben über die Erträge der einzelnen Bezirke zu erhalten, wird Führung einer Materialrechnung verlangt. Für das

Digitized by Google

Nadelholz wird mit Rücksicht darauf, daß dasselbe selten in geschlossenen Beständen, sondern größtentheils zerstreut im Laubholz stehe, Festsetzung der jährlich zu schlagenden Stammzahl, gestützt auf die Auszählung bei der Bestandesbeschreibung, vorgeschlagen. Das schlagreife Alter ist für die Fichten und Tannen auf 60 bis 100 Jahre, für Föhren bis 150 Jahre angenommen. Damit aber das Nadelholz in den Laubholzschlägen nicht zu sehr verschwinde, soll für Anpflanzung und Schonung von solchem gesorgt werden. In den reinen Nadelholzbeständen (namentlich Schwarzwald) soll die jährliche Nutzung nicht mehr durch Ausleuchen einzelner Stämme (Plänterm), sondern durch Anlage von Schlägen gewonnen werden. Auch für die Eichen ist der jährliche Etat gestützt auf Auszählung der nutzbaren Stämme zu ermitteln. Die Kulturen hatten sich bisher auf Einpflanzen von Eichen beschränkt. Hiefür waren in den Jahren 1743 bis 1772 1100 fl. verausgabt worden, jedoch ohne günstigen Erfolg, da meist krüpplige Pflanzen ohne Sorgfalt, oft an ungeeignete Stellen gepflanzt wurden. Es sollten nun auch Nadelhölzer angepflanzt, die Arbeit aber durch angelernte Leute ausgeführt werden, besonders aber wird der Anbau der Eichen und Nadelhölzer durch Saat anempfohlen.

Die Behörden konnten sich der Wahrheit dieses Memorials nicht verschließen. Jetzler wurde mit der Verwaltung des Forstwesens betraut und suchte nun mit aller Energie seine Vorschläge durchzuführen. Aber der mühsame Kampf gegen so viele Mißbräuche, gegen Eigennutz, Bequemlichkeit und Unverstand nach oben und nach unten verzehrte die beste Kraft. Ermüdet und erbittert trat er nach 14jähriger Arbeit von seinem Amte zurück.

Die aufopfernde Arbeit dieses tüchtigen Mannes blieb zwar nicht ohne Nachwirkung; aber im Allgemeinen schlich sich in der folgenden Periode wieder der alte Schlendrian ein. Als erfreuliche Erscheinungen sind nur hervorzuheben: Die Aufhebung des Weidganges in den Staatswaldungen, vorbehältlich einiger beschränkter Servitutsrechte, und sodann in den Jahren 1805—1825 die Vermessung und Kartirung des größten Theiles der Staatswaldungen, eine von dem damaligen Archivar L. Peyer mit der Bouffole ausgeführte sehr sorgfältige Arbeit, an der nur das zu bedauern ist, daß ihr nicht eine Ausscheidung der Bestände und eine Waldeintheilung voranging. An dieselbe reiht sich an eine Beschreibung der einzelnen Bezirke.

Einen eingreifenden Wendepunkt bildete die Ausscheidung von Staats- und Stadtgut im Jahre 1832. Die Verwaltung der dem Staate verbleibenden ca. 7000 Juchart Waldungen wurde einem Techniker,

Digitized by Google

dem aus fürstlich Wurzachischen Diensten berufenen Forstmeister Neukomm übertragen. Es folgte Uebergang zu einer bessern Hiebsfolge und zu einem nachhaltigen Betriebe, Anbahnung eines richtigen Verhältnisses des stellenweise fast ganz fehlenden Oberholzes, bessere Verjüngung unter ausgiebiger Zuhülfenahme von Saat und Pflanzung. Ein eigentlicher Betriebsplan wurde aber noch nicht aufgestellt. Die Regierung ersuchte im Jahre 1843 den fürstlich Fürstenbergischen Oberforstinspektor Gebhard um Begutachtung des Zustandes der Waldungen. Aus seinem einläßlichen Berichte ergibt sich, daß die 5778 Juchart Staatswaldungen (die in Baden liegenden nicht inbegriffen) aus 198 Juchart Hochwaldung, die übrigen 5580 Jucharten Mittel- und Niederwaldungen waren. Die im Decennium 1833/43 getroffenen Verbesserungen finden volle Anerkennung; für die künftige Bewirthschaftung wird Ueberführung eines Theils der Mittelwaldungen in Hochwald empfohlen, namentlich aber wird auf die Wünschbarkeit einer Taxation und Betriebseinrichtung hingewiesen. Die Ueberführung in Hochwald wurde von dort wirklich begonnen, die Betriebseinrichtung aber ließ noch lange auf sich warten.

Die Gemeindewaldungen blieben inzwischen ohne Aufsicht des Staates. Indessen stellte die Stadt Schaffhausen von sich aus einen Techniker an, den Forstmeister A. Stockar, der eben seine Studien in Tharand und auf einem Harzer Forstrevier beendigt hatte. Später folgte die Stadt Stein diesem Beispiele. Auch in mehreren andern Gemeinden begannen die einsichtigen Männer, den Werth ihres Waldbesitzes erkennend, ihre Aufmerksamkeit einer bessern Waldpflege zuzuwenden, aus eigener Initiative oder veranlaßt durch die Anregung der hiesigen Forsttechniker und durch das Beispiel, welches die angrenzenden Waldungen Baden's und unserer Nachbarkantone boten. Daneben blieben freilich andere Gemeinden im alten Schlendrian.

Sollte aber eine durchgreifende und stetige Besserung des Gemeindeforstwesens Platz greifen, so mußte nach dem Beispiel anderer Kantone eine spezielle Beaufsichtigung der Gemeindswaldungen durch die Staatsbehörde eingeführt werden. Davon überzeugte man sich auch bei uns mehr und mehr, und in dieser Ueberzeugung legte die Regierung im Jahre 1852 dem Großen Rathe ein bezügliches Gesetz vor. Dasselbe fand aber keine Gnade, die souveränen Gemeinden, oder vielmehr die Mehrheit der tonangebenden Persönlichkeiten in denselben, wollten sich diese sogenannte Bevormundung nicht gefallen lassen. Doch die Regierung behielt die Sache unverdrossen im Auge und im Jahre 1855 kam doch ein Gesetz über die Verwaltung der Gemeinde- und Korporations-

Digitized by Google

Waldungen zu Stande, das zwar dem frühern Entwurfe gegenüber bedeutend abgeschwächt war, aber doch einige wesentliche Grundsätze annahm. Durch dasselbe wurden die genannten Waldungen der Oberaufsicht des Staates unterstellt, allerdings ohne ein spezielles Organ für diese Oberaufsicht zu schaffen. Die Gemeinden hatten innert 3 Jahren Wirthschaftspläne durch sachkundige Fachmänner anfertigen zu lassen, ebenso Holzordnungen. Beide Operate sind der Prüfung und Genehmigung des Regierungsrathes unterstellt. Abweichungen von denselben sind nur mit Genehmigung des Letztern zulässig. Die Anstellung von Förstern durch den Gemeinderath und deren Verrichtungen werden geordnet. Die Zutheilung der Holzgaben an die Bürger oder Berechtigten an stehendem Holz wird untersagt. Parzellen über 10 Jucharten dürfen nicht verkauft, vertheilt oder gereutet werden. Da, wo Gefahr durch Wasser oder Erdschlipf droht, darf der Wald nicht ausgereutet und ohne Bewilligung des Regierungsrathes nicht kahl geschlagen werden.

So viele Lücken dieses Gesetz hatte, so ist es doch auf die Entwicklung unseres Gemeindeforstwesens von günstigem Erfolg gewesen; namentlich bot die Aufstellung der Wirthschaftspläne Gelegenheit, durch Besprechung mit einsichtigen Männern der Gemeinde auf dem Wege der Freiwilligkeit Verbesserungen einzuführen, die durch bloßes Befehlen kaum so rasch zu erzielen gewesen wären. Auch die früher bestandenen Vorurtheile gegen die Forsttechniker schwanden.

Die Aufstellung der Wirthschaftspläne wurde erleichtert durch die Bannvermessung, welche gemäß dem Gesetz über die Vermessung ganzer Gemeindsbanne vom 16. Dezember 1846 und 25. Mai 1857 bereits im Gang war; nur machte sich auch hier der Uebelstand geltend, daß nicht überall vor der Vermarkung die Ausscheidung der einzelnen Abtheilungen vorgenommen wurde, so daß dann nachträglich den Gemeinden noch Kosten für ergänzende Vermessungsarbeiten erwuchsen, die erspart geblieben wären, wenn rechtzeitig ein Forsttechniker mitgewirkt hätte.

Förderlich für die Entwicklung unseres Forstwesens wurde auch der Besuch des schweiz. Forstvereins, welcher im Jahre 1858 zum ersten Male in unserm Kanton tagte.

Je mehr indeß in den Gemeinden selbst die richtige Einsicht über den Forstbetrieb Platz griff, um so mehr stellte sich das Bedürfniß nach einer eingreifenden und stetigen Mitwirkung eines Forsttechnikers heraus. Die Gemeinden mußten für die Ausarbeitung ihrer Betriebseinrichtungen meist auswärtige Techniker beiziehen, die dann später dem Vollzug ihrer Operate wieder fern blieben. Der einzige kantonale Forstbeamte, welcher die

Digitized by Google

weit auseinander liegenden 7000 Jucharten Staatswaldungen zu verwalten hatte, fand keine Zeit, sich noch einläßlicher mit den Gemeindswaldungen zu befassen. Gegenüber nachläßigen Gemeinden fehlten dem Regierungsrathe die Organe zur Aufsicht und zum rechtzeitigen Einschreiten. Die strebsamen und einsichtigen Gemeinden aber — und zur Ehre unseres Kantons dürfen wir es wohl sagen, daß diese die überwiegende Mehrzahl bildeten — vermißten immer mehr den Rath und die Mitwirkung eines Technikers bei der Ausführung der Betriebspläne, wie der Kulturen, Säuberungen, Weganlagen u. s. w. So kam es, daß aus der Mitte der Gemeinden selbst die Initiative zu einer Revision des Forstgesetzes ergriffen wurde, und daß dieselbe bei dem Regierungsrathe und Großen Rathe bereitwilliges Entgegenkommen fand. Die Frucht derselben ist das heute noch zu Kraft bestehende Forstgesetz vom 9. September 1868, welches zwar noch verschiedene Inkonsequenzen und Lücken enthält, im Großen und Ganzen aber den gegenwärtigen Bedürfnissen entsprechen dürfte. Der Kanton ist nunmehr in 2 Forstkreise getheilt, jedem derselben steht ein Forstmeister vor, welcher unmittelbar der Direktion des Bau- und Forstwesens unterstellt ist. Dem Forstmeister liegt in seinem Kreise ob: Die Verwaltung der Staatswaldungen, die spezielle Aufsicht über die Gemeindswaldungen, die Aufsicht über die Privatwaldungen in allgemein forstpolizeilichen Beziehungen.

Jede Gemeinde hat einen Forstverwalter und die erforderliche Zahl Gemeindeförster (Bannwarte) anzustellen. Zu deren theoretischer und praktischer Ausbildung fanden in den Jahren 1871 und 1876 Försterkurse statt, welche für die Gemeindsförster obligatorisch waren.

Die provisorischen Wirthschaftspläne für die Gemeindswaldungen sind nun fast überall durch definitive ersetzt und es werden regelmäßige Kontrollen über die Erträge nach einheitlichem Formular geführt. Auch die Staatswaldungen, über welche bis vor Kurzem nur provisorische Wirthschaftspläne vorlagen und bezüglich deren künftigen Einrichtung im Jahr 1874/75 eine einläßliche Expertise von den Herren Prof. Landolt und Oberförster Wietlisbach abgegeben wurde, werden nunmehr Revier um Revier taxirt und eingerichtet.

Noch ist der Schritte zu gedenken, welche zur Aufforstung des Randengebietes geschehen sind. Der Staat und eine Reihe von Gemeinden haben in den letzten 3 Dezennien bereits erhebliche Flächen ausgebauten und verarmten Ackerfeldes auf dem Randen aufgeforstet. Die gesetzgebende Behörde hat diese Unternehmung begünstigt im Jahre 1865 durch Aufnahme einer Bestimmung in das Privatrecht, wonach bisher zur Land-

Digitized by Google

wirthschaft benutzter Boden bis auf die Grenze mit Wald bepflanzt werden darf, sofern das anstoßende Grundstück nicht mehr als Fr. 100 per Juchart Steuerwerth hat, eine Bestimmung, die für Erwerbung der Grundstücke zur Aufforstung durchaus günstig gewirkt hat; sodann im Jahre 1879 durch folgenden Beschluß:

1. Die Regierung wird eingeladen, dasjenige Gebiet des Randen und Reyath, dessen Aufforstung im öffentlichen Interesse wünschbar ist, festzustellen.
2. Die Regierung wird ermächtigt:
   a) Durch Ankauf von Grundstücken in den obgenannten Gebieten die Staatswaldungen zu arrondiren;
   b) den Gemeinden für rationelle Aufforstung größerer Komplexe in diesen Gebieten Beiträge von 15 Fr. bis 40 Fr. per Hektare zu bewilligen, in dem Sinne, daß diese Beiträge erst nach vollendeter rationeller Aufforstung bezahlt werden.
3. Behufs Erwerbung von Flächen, deren Aufforstung und rationelle Bewirthschaftung zum Schutze der umliegenden Waldungen nöthig ist, wird zu Gunsten der Staats- und Gemeindswaldungen das Expropriationsrecht eingeräumt.

Letzterer Beschluß harrt noch seiner Durchführung.

Nachdem Herr Präsident Hallauer sämmtliche Anwesende herzlich willkommen geheißen, erklärte er die Verhandlungen für eröffnet.

Das Bureau, bestehend aus den Herren:

Hallauer, Präsident,
Vogler, Vize-Präsident,
Steinegger, Kassier,
Neukomm, Schriftführer,

wurde nun zunächst ergänzt durch die von der Versammlung erwählten Stimmenzähler

Felber und Häusler,

worauf die Behandlung der inneren Vereinsangelegenheiten mit folgendem Bericht des ständigen Komite's ihren Anfang nahm:

Mit Folgendem beehrt sich das ständige Komite, Ihnen über die Thätigkeit des Vereins und den Gang der allgemeinen Vereinsangelegenheiten während des abgelaufenen Geschäftsjahres kurzen Bericht zu erstatten.

Der Verein zählte am 1. Januar 1879 (vor der ordentlichen Hauptversammlung in Neuenburg) 329 Mitglieder.

Digitized by Google

Als neue Mitglieder wurden aufgenommen: 22 und zwar aus dem Kanton Bern 1, Appenzell A.-Rh. 2, St. Gallen 17, Tessin 1 und Graubünden 1.

Der Bestand hat sich dagegen theils durch Austritt, theils durch Hinschied um 17 Mitglieder verringert und zwar im Kanton Uri 3, Unterwalden nid dem Wald 1, Glarus 1, Basel-Stadt 1, Appenzell A.-Rh. 2, St. Gallen 1, Tessin 2, Waadt 2 und Neuenburg 3, derselbe war daher auf den 1. Januar 1880 folgender:

I. Ehrenmitglieder		6
II. Ordentliche Mitglieder in der Schweiz:		
Kanton Zürich	30	
„ Bern	46	
„ Luzern	19	
„ Uri	7	
„ Schwyz	11	
„ Unterwalden ob d. W.	4	
„ „ nid d. W.	—	
„ Glarus	2	
„ Zug	2	
„ Freiburg	17	
„ Solothurn	17	
„ Basel-Stadt	6	
„ Basel-Land	1	
„ Schaffhausen	4	
„ Appenzell A.-Rh.	8	
„ „ J.-Rh.	1	
„ St. Gallen	30	
„ Graubünden	11	
„ Aargau	23	
„ Thurgau	3	
„ Tessin	30	
„ Waadt	23	
„ Wallis	5	
„ Neuenburg	14	
„ Genf	2	316
III. Ordentliche Mitglieder im Ausland		12
im Ganzen		334

Digitized by Google

Die ordentliche Hauptversammlung des Jahres 1879 fand am 25. und 26. August in Neuenburg statt; das bezügliche Protokoll wurde im II. Quartalheft unserer Zeitschrift veröffentlicht, worauf wir hiemit verweisen.

Das ständige Komite hat 3 Sitzungen abgehalten, nämlich am 15. November 1879 in Bern, am 2. Mai 1880 in Olten und am 4. Juli 1880 wieder in Bern. Ueber deren Ergebniß wurde ebenfalls in der „Schweiz. Zeitschrift für das Forstwesen" Bericht erstattet. Wir können uns daher auch in dieser Hinsicht kurz fassen.

Die behandelten Gegenstände sind:

1) Die Organisation des forstlichen Versuchswesens in der Schweiz.

Das ständige Komite verfolgte in dieser Frage die bereits in Neuenburg geäußerte und vom Verein gutgeheißene Ansicht, es solle einerseits den Kantonen in der Leitung des Versuchswesens ein etwas größerer Einfluß eingeräumt werden und anderseits der Bund sich bei den erwachsenden Kosten in einem stärkeren Verhältnisse betheiligen, als nach dem ersten bezüglichen Entwurfe vorgesehen war. Zu dem Ende wurde unterm 10. Mai 1880 eine Eingabe an den Bundesrath gerichtet, mit dem Gesuche, er möchte bei Bemessung des Kredites für die zu gründende Versuchsanstalt darauf Bedacht nehmen, daß aus dem Bundesbeitrage die Kosten nicht nur für die erste Einrichtung, sondern auch für die Unterhaltung der forstlich meteorologischen Stationen und der aufzustellenden Instrumente, die Prüfung, Berichtigung und Erneuerung der letzteren und die Zusammenstellung und Publikation der Beobachtungsresultate bestritten werden könnten. Im Fernern wurde der Wunsch ausgedrückt, den Kantonen in der Weise einen Einfluß auf die Leitung des Versuchswesens einzuräumen, daß ihnen in der zur Ueberwachung der gesammten Arbeiten zu bestellenden Kommission eine Vertretung zugesichert würde.

Hierauf erhielten wir vom eidgen. Handels- und Landwirthschafts-Departement unterm 2. Juni abhin die Antwort, daß die angeführte Eingabe den sachbezüglichen Akten beigelegt werden solle und hinsichtlich der Betheiligung des Bundes an den Kosten der forstlich meteorologischen Stationen die Wünsche des Forstvereins mit den Anträgen des Departements so ziemlich übereinstimmen.

Bekanntlich ist nun diese Angelegenheit in der letzten Bundesversammlung noch nicht erledigt, sondern bis zum Zeitpunkte, zu welchem über die Erhöhung des Budgets des Polytechnikums zu entscheiden sein wird, verschoben worden.

Digitized by Google

2) Die Einführung einer einheitlichen Prüfung der wissenschaftlich gebildeten Forstkandidaten.

In der Sitzung vom 2. Mai wurde ein bezüglicher Entwurf zu einem Konkordate durchberathen und derselbe unterm 10. Mai sämmtlichen Kantonsregierungen zur Prüfung zugestellt.

Die große Mehrzahl derselben hat sich dieser Angelegenheit günstig gezeigt und theils die Beschickung der Konferenz in Aussicht gestellt, theils um Zusendung der bezüglichen Beschlüsse ersucht.

An der am 4. Juli abhin stattgefundenen Delegirtenversammlung waren die Kantone Zürich, Bern, Luzern, Uri, Schwyz, Wallis und Neuenburg vertreten. Die Vorschläge des ständigen Komite's wurden, nach Streichung der Bestimmung, daß auch Kandidaten aus dem Konkordat nicht beigetretenen Kantonen gegen Bezahlung der Kosten zum Examen zugelassen werden können, unverändert angenommen.

Das schweiz. Handels- und Landwirthschafts-Departement hat auf eine Eingabe des ständigen Komite's die Geneigtheit ausgesprochen, beim Bundesrath eine Betheiligung an die Prüfungskosten zu befürworten, kann jedoch keine bestimmte Zusage machen, bevor ihm das abgeschlossene Konkordat vorliegt.

Wir beehren uns, Ihnen den Entwurf, sowie einen bezüglichen Minoritätsantrag hiemit vorzulegen und werden, wenn dieser Vorschlag Ihre Zustimmung erhält, denselben den Kantonsregierungen zum Abschluß des Konkordates sofort zustellen.

An derselben Konferenz wurde im Fernern vorgelegt:

3) Allgemeine Grundsätze für die Vermarkung und Vermessung der Waldungen im eidg. Aufsichtsgebiete.

Die Beschlüsse der letztjährigen Versammlung in Neuenburg, welche gedruckt sämmtlichen Kantonsregierungen zugestellt worden waren, erfreuten sich im Allgemeinen der Zustimmung der anwesenden Delegirten und ist zu erwarten, daß das Vorgehen des Vereins in dieser Richtung guten Erfolg haben wird.

4) Die Aufstellung einheitlicher Vorschriften für die Anfertigung provisorischer Wirthschaftspläne war in erster Linie beim schweiz. Handels- und Landwirthschafts-Departement angeregt, von demselben jedoch ablehnend beschieden worden. Das ständige Komite beschloß daher, selbstständig vorzugehen, jedoch erzeigten sich, nachdem zwei verschiedene Entwürfe aufgestellt worden waren, so wesentliche Meinungsdifferenzen, daß eine gemeinschaftliche Vorlage nicht möglich wurde und man es daher vorzog, diese Angelegenheit fallen zu lassen.

Digitized by Google

Im Fernern hat das ständige Komite, namentlich mit Rücksicht auf den ersten der 4 angeführten Punkte, beschlossen, als Verhandlungsgegenstand für die dießjährige Versammlung das Thema „die praktische Ausbildung der Forstkandidaten" vorzuschlagen.

Die von Ihnen letztes Jahr beschlossene Vereinfachung in der Herausgabe unseres Vereinsorganes, durch Unterlassen aller Uebersetzungen hat, wie dieß vorauszusehen war, den Abfall einer Anzahl Abonnenten der romanischen Schweiz zur Folge gehabt. Gegen 330 Abonnenten im Vorjahre sind im gegenwärtigen nur noch 214 (exklusive die 334 Vereinsmitglieder) aufzuweisen. Während sich diese Zahl letztes Jahr zu 482 auf die deutsche und zu 176 auf die französische Ausgabe vertheilte, haben wir dieses Jahr nur noch eine einzige Ausgabe und damit auch wesentlich geringere Kosten. Das bisherige beständige Defizit ist somit vermieden worden. Immerhin ist es auffallend, daß auch in der deutschen Schweiz die Abonnentenzahl nach Mittheilung der Verlagsbuchhandlung zurückgegangen ist.

Die vom Kassier unseres Vereines für das verflossene Jahr abgelegte Rechnung ist folgende:

Einnahmen		Fr. 2,593. 70
Ausgaben:		
Anfertigung der Diplome	Fr. 226. 05	
Forstliche Zeitschrift	„ 1,281. 25	
Entschädigung an die Mitglieder des ständigen Komites	„ 84. 25	
Verschiedene Drucksachen	„ 31. 50	
		„ 1,623. 05
Es bleibt somit ein Saldo von		Fr. 970. 65

Die Rechnung mit den bezüglichen Belegen wurde den Herren Rechnungspassatoren, welche darüber nähere Auskunft ertheilen werden, zugestellt.

Der als Revisor der Jahresrechnung bestellte Herr Oberförster Wild findet dieselbe richtig und beantragt Genehmigung derselben.

Herr eidg. Ober-Forstinspektor Coaz hat die vor ca. 4 Jahren vom h. Bundesrathe dem Forstverein zu Aufforstungsversuchen behändigten, von Letzterem aber hiezu nicht verwendeten Fr. 300 an den Vereinskassier abgeliefert, Letzterer hat dieselben in der Einnahme in Rechnung gebracht, Wild stellt nun den Antrag, es möchte das ständige Komite zuerst beim Bundesrathe anfragen, ob er damit einverstanden sei. Kantonsforstmeister

Digitized by Google

Fankhauser pflichtet Coaz bei; er sagt, die Sache sei veraltet, und weil der eidg. Forstinspektor sich damit einverstanden erkläre, so solle der Posten von 300 Fr. ganz einfach zu Gunsten der Vereinskasse aufgenommen werden. Da Wild den Antrag festhält, so wird zur Abstimmung geschritten. Da die Mehrheit den Ansichten Coaz-Fankhauser beitrat, wurde die Rechnung abgenommen und verdankt.

Zum Eintritt in den Forstverein haben sich angemeldet und sind aufgenommen worden:

1. Herr Bezirksförster Fenk, St. Gallen.
2. „ Kreisförster Sutter, Küblis, Graubünden.
3. „ Oberförster Kaiser, Stans, Nidwalden.
4. „ Revierförster Nigst, Riggisberg, Bern.
5. „ Rathsherr Mercier, Glarus.
6. „ Ingenieur Bleuler, Riesbach, Zürich.
7. „ Forstpraktikant Brunner, Aarau.
8. „ „ Arnold, Frauenfeld.
9. „ „ Pellis, Lausanne.
10. „ Forst-Kand. Kuriger, Einsiedeln.
11. „ „ „ Schönenberger, Mitlödi, Glarus.
12. „ „ „ Oschwald, Thayngen, Schaffhausen.
13. „ Vogt, Konrad, in Güttingen, Thurgau.

Hierauf schritt die Versammlung programmgemäß zur Verhandlung der Traktanden:

1) Die Einrichtung einer schweiz. forstlichen Versuchsanstalt. Der Berichterstatter, Herr Prof. Landolt, brachte zur Kenntniß, daß die Verhandlungen noch zu keinem bestimmten Resultate geführt hätten. Die Versuchsanstalt werde wahrscheinlich in Verbindung mit der Forstschule des Polytechnikums gebracht werden und diese Angelegenheit ihre Erledigung wohl bei der Reorganisation der polytechnischen Schule durch die Bundesbehörden finden, bei denen gegenwärtig die Akten liegen.

2) Die Feststellung allgemeiner Grundsätze für die Vermessung der Waldungen im eidg. forstl. Aufsichtsgebiete. Der Bericht über den Stand dieser Angelegenheit ist in der Berichterstattung des ständigen Komite's enthalten.

3) Bearbeitung einer Anleitung zur Anfertigung provisorischer Wirthschaftspläne. Der Referent, Herr Prof. Landolt, theilt mit, daß das ständige Komite, welches diesen Punkt vorzuberathen hatte, sich nicht auf einen bestimmten Vorschlag einigen konnte.

Digitized by Google

Einstweilen seien zwei Ansichten geltend gemacht worden und eine Einigung nicht wahrscheinlich.

Eine lebhafte Diskussion, an welcher sich die Herren Fankhauser jun., Oberforstinspektor Coaz, Kantonsforstmeister Fankhauser und Herr Bezirksförster Tiegel betheiligten, um die Gegensätze zwischen bloßen Nutzungs- und Kulturplänen für die nächsten 10—20 Jahre und provisorischen Wirthschaftsplänen auseinander zu setzen und sich über die Nothwendigkeit oder Entbehrlichkeit von Karten, tabellarischen Zusammenstellungen ꝛc. auszusprechen, wurde durch einen Antrag des Herrn Oberförster Felber auf Schluß der Diskussion über diese Frage unterbrochen.

Die Versammlung stimmte dem Antrag Felber bei und ertheilte dem Komite die allgemeine Weisung, diese sehr wichtige Frage nicht aus dem Auge zu verlieren.

Während nun zur Wiederwahl des ständigen Komites geschritten wurde, machte Herr Hofrath Preßler aus Tharand eine sehr interessante Mittheilung über seine Zuwachsuntersuchungen.

Ein Kiefernbestand, ca. 55-jährig, auf schlechtem Boden im Plauischen Grund, wurde, da er kein Gedeihen mehr zeigte, stark gelichtet und mit Eicheln-Steckſaat unterbaut. Seitdem sind 6 Jahre verflossen; und während dieser Zeit ist das durchschnittliche jährliche Massenzuwachsprocent doppelt so groß als vor der Lichtung! — Die betreffenden Zuwachsspähne wurden vorgewiesen.

Herr Prof. Schuberg aus Karlsruhe bestätigt aus eigener Erfahrung die gleiche Thatsache; seine Beobachtungen erstrecken sich aber auf Weißtannen-Plänterbestände im Schwarzwald. Aus der starken Zuwachsmehrung der Stämme im spätern Alter nach erfolgter Lichtstellung zieht Schuberg den Schluß, daß die Plänterwirthschaft — namentlich in Weißtannenbeständen — vortheilhaft sei.

Herr Forstmeister Neukomm hat im Travers-Thale ebenfalls Zuwachsuntersuchungen gemacht in Weißtannen-Plänterbeständen und kann im Allgemeinen die Beobachtungen der Herren Preßler und Schuberg bestätigen, — will aber daraus nicht, wie Schuberg die Wünschbarkeit der Plänterwirthschaft, sondern eher allmähligen Abtrieb mit mäßig langen Verjüngungszeiten und künstlichem Unterbau ableiten.

Herr Prof. Schuberg replizirt und bleibt bei seiner Ansicht.

Herr Oberförster Schluepp in Nidau verlangte energische und weitgehende Untersuchungen über den Lichtungszuwachs.

Digitized by Google

Mittlerweile sind die Wahlen beendigt und in das ständige Komite gewählt:

Herr Prof. El. Landolt mit 29
„ Kantonsforstmeister Roulet „ 27
„ „ Fankhauser „ 24 Stimmen.

Bei der Bestimmung des Festortes für's Jahr 1881 trug Sitten (Wallis) die Palme davon und die Herren Reg.-Rath Chappex und Forstinspektor Torrenté wurden, der erstere zum Präsidenten, der letztere zum Vizepräsidenten des dortigen Lokalkomites ernannt.

Der Vorsitzende theilte hierauf der Versammlung einen Brief vom Chef des eidg. Eisenbahnverbandes mit, worin die für die Mitglieder des Schweiz. Forstvereins nachgesuchte Preisreduktion der Billete verweigert wurde. Die naive Motivirung des abschlägigen Bescheides erzeugte allgemeine Heiterkeit. Indessen las man die betreffenden Bestimmungen der Bahnverwaltungen vor, und das Präsidium äußerte den Wunsch, das ständige Komite möchte für die künftige Versammlung rechtzeitig die vorgeschriebenen Formalitäten erfüllen, um in Zukunft den Forstverein punkto Fahrbegünstigung auch unter die „begünstigten Vereine" zählen zu können. Gleichzeitig eröffnete der Vorsitzende, daß die Regierung des Kantons Schaffhausen einen Beitrag von 200 Fr., der Stadtrath einen solchen von 200 Fr. und der Bürgerrath einen Beitrag an Geld und Spittelwein für das gegenwärtige Forstfest bewilligt hätten, sowie: daß nun eine 1/2stündige Pause zum Zwecke der Einnahme eines Frühschoppens in der Kronenhalle beschlossene Sache sei. —

Diesem letztern Argument wurde lebhafter Beifall zu Theil.

Vor der erfrischten Versammlung referirte alsdann Herr Forstinspektor Liechti von Murten über: „die praktische Vorbereitung der wissenschaftlich gebildeten Forst-Kandidaten für die Staatsprüfung" folgendermaßen:

An der letztjährigen Versammlung des schweizerischen Forstvereins in Neuenburg wurde die Einführung einer einheitlichen Prüfung und Patentirung des wissenschaftlich gebildeten Forstpersonals angeregt und die Wünschbarkeit derselben allgemein anerkannt. Das ständige Komite wurde beauftragt, die zum Abschluß eines bezüglichen Konkordates nöthigen Schritte zu thun, worüber Ihnen heute Bericht erstattet worden ist. Bei diesem Anlaß hielt das Komite für zweckmäßig, auch die Vorbereitung

Digitized by Google

zur Staatsprüfung in praktischer Richtung zur Sprache zu bringen, wohl deßhalb, weil dieselbe bei der Prüfung und Patentirung mit berücksichtigt werden soll. So selbstverständlich das im Grunde auch scheint, ist doch eine Besprechung der in dieser Richtung zu stellenden Anforderungen sehr nothwendig. In einigen Kantonen wurde zur Zulassung an die Staatsprüfung bisher keine forstliche Praxis verlangt, in andern war das Geforderte ungenügend, so daß es als höchst wünschenswerth erscheint, vor der Einführung eines Konkordates sich über diesen Punkt zu einigen.

Die Nothwendigkeit praktischer Vorbereitung ist bei uns um so größer, als wir weit weniger Dienststufen haben als beispielsweise die deutschen Staaten und Frankreich; es ist daher dem angehenden Forstmann vor seiner Anstellung als selbstständiger Verwalter meist nicht Gelegenheit geboten, sich längere Zeit als Gehilfe, Adjunkt, Assistent ꝛc. zu bethätigen. In mehreren Kantonen faßt der einzige Forstbeamte mit wissenschaftlicher Bildung alle Dienststufen in sich zusammen und da ist es doppelt nöthig, mit tüchtiger praktischer Vorbildung versehen den Dienst zu beginnen, besonders wenn es sich noch darum handelt, dem Forstwesen erst Bahn zu brechen.

Die Arbeit des Forstmannes, deren Erfolg nicht nur von seinen Kenntnissen, sondern auch von seinen persönlichen Eigenschaften, seinem Takt, der Würdigung persönlicher und lokaler Verhältnisse abhängt, berechtigt ebenso sehr zu Forderung praktischer Befähigung als die Natur des forstlichen Gewerbes. Nirgends bezahlen sich verfehlte Experimente so theuer und sind begangene wirthschaftliche Sünden so schwer wieder gut zu machen, wie bei der Forstwirtschaft. Die Erfahrungen spielen dabei eine große Rolle, sie erheischen viel Zeit und wenn sie erst im Dienst gemacht werden, so kommen sie den Waldeigenthümer meistens hoch zu stehen.

Der Theil am Nationalvermögen, dessen Wohl und Wehe hauptsächlich von der Befähigung des Forstpersonals abhängt, bietet einen weitern Grund dafür, die praktische Vorbildung nicht nebensächlich zu behandeln. Endlich liegt es im Interesse des forstlichen Standes selbst, daß nur solche Bewerber patentirt werden, welche in jeder Richtung die nöthige Befähigung dazu haben; nebst den gesetzlichen Bestimmungen hat kein zweiter Faktor auf den Stand des Forstwesens eines Landes größern Einfluß, als die Qualifikation seiner Beamten und auch die Gesetzgebung hängt zumeist vom Forstpersonal ab, besonders in demokratischen Ländern, wo das Volk ein Wort mitzureden hat, wenn es auch sein Urtheil oft eben-

Digitized by Google

sosehr nach seinem Geldbeutel als nach den Leistungen der Forstbeamten bildet.

Der Forstkandidat kann sich auf seinen Beruf praktisch vorbereiten:

1. in einem Vorkurs vor den Fachstudien,
2. während dem Besuch der Forstschule,
3. nach Absolvirung der theoretischen Prüfung.

1. Praktischer Vorkurs vor den Fachstudien.

In den meisten deutschen Staaten ist es Usus und auch gesetzliche Vorschrift, daß der angehende Forstmann seine erste praktische Bildung durch ein- oder mehrjährigen Aufenthalt bei erfahrenen Forstmännern erhalte und dieser Zeitraum bildet die von Alters her bekannten Lehrjahre. Nach Leo's Forststatistik verlangt

Preußen	einen	Vorkurs	von	1 Jahr,
Bayern	"	"	"	8 Monaten,
Sachsen	"	"	"	6 Monaten,
Mecklenburg	"	"	"	1 Jahr,
Braunschweig	"	"	"	1 1/2 Jahr (nach 1/2-jährl. encyclopädischen Vorstudien.)
Mecklenburg-Strelitz	"	"	"	1 1/2—2 Jahr,
Sachsen-Altenburg	"	"	"	1 Jahr,
Lippe-Detmold	"	"	"	1—2 Jahr.

In Baden wird die Zurücklegung einer praktischen Lehrzeit vor dem Beginn der forstwissenschaftlichen Studien nicht gefordert, desgleichen in Oesterreich, indeß werden hier die zum Verständniß der Fachvorträge nöthigen Anschauungen und Begriffe, wie sie etwa in Ferienmonaten gewonnen werden können, vorausgesetzt. Man ist über die Zweckmäßigkeit bez. Nothwendigkeit eines praktischen Vorkursus vor Beginn der Fachstudien verschiedener Ansicht; dafür spricht Folgendes:

Ein Hauptrequisit des angehenden Forstmannes ist Liebe zum Walde und eine ausgesprochene lebhafte Neigung zu seinem Berufe, ohne welche er in seiner spätern Laufbahn nichts Erhebliches leisten wird, da anderweitige Triebfedern der Thätigkeit, Konkurrenz, Avancement, Gewinn ꝛc. weniger als bei andern Berufsarten vorhanden sind. Roßmäßler drückt dies sehr schön in folgenden Worten aus:

„Es ist nicht schwer und nicht verdienstlich eben,
Wenn sicher nur der Lohn und das Gelingen,
Bereit zu sein zu nützlichem Bestreben; —
Verdienst ist nur das unbelohnte Ringen.

Digitized by Google

Solch' Ringen ist des grünen Mann's Gewerbe;
Was er gesät, was er gepflegt in Liebe:
Des Lohn's dafür ist meist ein Andrer Erbe.
Was blieb ihm, wenn die Waldlust ihm nicht bliebe?"

Waldliebe setzt jedoch Verständniß für den Wald und seinen Beruf voraus, welches derjenige nicht haben kann, der den Wald nur aus Büchern oder gar nicht kennt. Der Vorkurs gibt dem Forstbeflissenen Gelegenheit, Licht- und Schattenseiten der forstlichen Laufbahn kennen zu lernen; sieht er sich in seinen Hoffnungen getäuscht, so kann er noch umkehren, bevor große Opfer an Zeit und Geld gebracht sind; bestärkt sich seine Neigung mit zunehmendem Verständniß, so weiß er zum Voraus, daß er nicht lauter Annehmlichkeiten zu gewärtigen hat und kann sich auf die Enttäuschungen gefaßt machen.

Die praktische Lehrzeit, während welcher sich der angehende Forstmann nicht positive Lehren aneignen, sondern durch Anschauung und Theilnahme an den Arbeiten mit dem Wesen des Forsthaushaltes vertraut machen soll, erleichtert das spätere Studium und befähigt dazu, dasselbe in richtige Beziehung zum Forstdienst zu bringen.

Einen weitern Vortheil erblicke ich in der durch das Praktikum gebotenen Gelegenheit, nach Absolvirung der heutzutage anstrengenden, oft übereilten Vorstudien eine wohlthuende Abwechslung herbeizuführen, um hernach mit neu gesammelter Kraft die Fachstudien zu beginnen.

Bedingungen eines erfolgreichen Praktikums sind: ein möglichst mannigfaltiges und richtig bewirthschaftetes Revier, Zeit und Neigung des Lehrherrn, den Zögling in die Geschäfte einzuführen. Als Handbuch für Letztere zum Selbststudium paßt besonders Fischbach's Lehrbuch der Forstwissenschaft, auch empfiehlt es sich, die Lehrzeit zur Anlage von Sammlungen forstlich wichtiger Pflanzen, Insekten, Minerale ꝛc. zu benützen, wozu es während dem Fachstudium oft an der nöthigen Zeit gebricht.

Gegen das Praktikum vor dem Eintritt in die Fachschule wird angeführt: Abnahme der in der Schule erlangten wissenschaftlichen Bildung, Verminderung der Neigung und Fähigkeit zu wissenschaftlicher Beschäftigung, oftmaliger Mangel an vielseitigen, lehrreichen und zweckmäßig erklärten Geschäften in einzelnen Revieren, vermehrter Aufwand an Zeit und Kosten. G. Heyer sagt von der sog. „Vorlehre": Theoretisches aus den Vorstudien werde verlernt, Lernen verlernt, Bummeln gelernt und meist blos Jagdliebhaberei eingesogen. (F.- u. J.-Z. 1858, pag. 253.)

Digitized by Google

Meiner Ansicht nach sind die Vortheile so vorwiegend, daß die Zurücklegung eines 1/2—1-jährigen praktischen Vorkurses — je nach Anschluß der Schuljahre — für die Forstkandidaten sehr empfehlenswerth erscheint.

2. Während dem Besuch der Fachschule.

Eine weitere Gelegenheit zu praktischer Ausbildung gewähren dem Forstschüler die an jeder Fachschule vorgesehenen Exkursionen und praktischen Uebungen unter der Leitung der Herren Professoren. Der große Werth, der darauf gelegt wird, erklärt die herrschende Ansicht, jede Forstlehranstalt müsse mit einem Unterrichtsrevier in Verbindung stehen und darüber verfügen können. Die Ansichten der forstlichen Autoren auch über diesen Punkt gehen freilich weit auseinander. So war man in Preußen lange Zeit der Ansicht, die praktische Ausbildung sei Sache der Forstschule und auch G. Heyer (F.- u. J.-Z. 1858, pag. 253) meinte, die Schule, auch die Universität könne nicht blos den Anschauungsunterricht, sondern gewissermaßen auch Anleitung zur Ausführung der künftigen wirthschaftlichen Operationen geben.

Dem gegenüber glauben andere (F.- u. J.-Z. 1857. 168. 209), daß auf mancher Forstschule dem Demonstrationsunterricht allzuviel Werth beigelegt werde; der theoretische Unterricht müsse die Hauptsache bleiben und nur zu seiner Erläuterung habe der praktische Demonstrationsunterricht zu dienen.

Dr. Gwinner war ebenfalls der Ansicht, es sei an der Fachschule unmöglich, die Anwendung der daselbst gesammelten Kenntnisse zu zeigen. (Denkschrift über das forstl. Unterrichtswesen, pag. 85.)

Diese Ansicht wurde besonders von v. Berg verfochten; er will, daß man auf der Schule vor allem aus der wissenschaftlichen Bildung Rücksicht schenke, da er sich einen tüchtigen Praktiker nicht ohne tüchtige wissenschaftliche Kenntnisse denken könne; die praktische Seite des forstakademischen Unterrichts hält von Berg hoch, obwohl er sie nicht so ausdehnen will, wie Andere. Mit dem Walde solle die Akademie in enger Verbindung, ein Unterrichtsrevier ihr zur Verfügung stehen.

Dieser Anschauung pflichten heutzutage die meisten Fachmänner bei; das Hauptgewicht des Fachstudiums wird mehr auf das theoretische Wissen verlegt und man verlangt von den Exkursionen nur soviel, als zur Veranschaulichung des Unterrichtes nothwendig ist, wogegen die praktische Einübung der Arbeiten auf eine nachfolgende Praxis bei tüchtigen Forstmännern zu verlegen sei. Mit diesem Programm steht unsere Forstschule im Einklang und es läßt sich dagegen nichts einwenden, insofern

Digitized by Google

nur den praktischen Uebungen das nöthige Interesse geschenkt wird. Wir dürfen nicht vergessen, daß nur an der Schule **versuchsweise** operirt werden kann, während dem es in der später folgenden Praxis an den Mitteln dazu fehlt und es der Waldbesitzer wohl selten gestatten würde, einiger Praktikanten wegen im Walde auf seine Rechnung zu experimentiren.

Ueberdies giebt es kein Lehrrevier, in dem innert Jahresfrist alle einzuübenden Arbeiten vorkommen. Daraus ergibt sich die Forderung, daß in den als Unterrichtsrevier bezeichneten Waldungen alle wichtigern Arbeiten, z. B. die vorkommenden Saat- und Pflanzmethoden, die mit der Waldpflege, Holzernte und dem Forstschutz verbundenen Arbeiten und die verschiedenen Taxationsmethoden in Gegenwart und unter Mitwirkung der Forstschüler versuchsweise vorgenommen werden. Ferner gehört dazu, daß die Forstbeflissenen die gebotene Gelegenheit bestmöglichst benutzen, an den Uebungen regen Antheil nehmen und sich schon an der Fachschule daran gewöhnen, über das Gesehene Berichte abzufassen, wodurch dasselbe im Geiste fixirt und später oft mit großem Nutzen verwendet werden kann.

Die Mitwirkung eines Assistenten an den Uebungen wäre bei der jetzigen Zahl der Studirenden der eidg. Forstschule erwünscht.

3. Die forstliche Praxis nach den Fachstudien.

Nach bestandener theoretischer Prüfung folgt der wichtigste Theil der prakt. Vorbereitung auf das Staatsexamen, derjenige, welcher die unmittelbare Einführung des Forstkandidaten in den darauf folgenden Dienst sein soll und deßhalb so oft als thunlich mit Berücksichtigung derjenigen Verhältnisse vorzunehmen ist, unter welchen der junge Forstmann künftig zu wirken beabsichtigt. Sie soll sich unmittelbar an das Fachstudium anschließen und dem Praktikanten Gelegenheit verschaffen, die lokalen Verhältnisse, die Organisation des Forstdienstes, die gesetzlichen Bestimmungen genau kennen zu lernen, bevor er selbstständig zu wirken anfängt.

Diese Praxis ist am besten durch den Staat zu ordnen, welcher das größte Interesse daran hat; sie ist um so wichtiger, je geringer an Zahl das Forstpersonal und je größer die Möglichkeit, nach Bestehung des darauffolgenden Staatsexamens sofort eine selbstständige Stelle in der Verwaltung zu bekleiden.

v. Berg und Gwinner verlangten s. Z. die Errichtung systematisch eingerichteter praktischer Kurse bei einzelnen gut gelegenen und gut besetzten Lehrrevieren und je für 10—12 junge Leute gemeinsam. (a. a. O. pag. 8.) In diesen Schulrevieren werde

Digitized by Google

der Praktikant für Fortbildung empfänglicher, es werden ihm in den Wäldern für diese die Augen geöffnet und Anleitung in der Kunst „zu sehen" gegeben, endlich werde er gewöhnt, selbst die mechanischen Verrichtungen mit Geist zu thun und nicht gedankenlos im Wald herum zu schweifen. Des Fernern verlangt v. Berg in der Zeit der Praxis angemessene Beschäftigung der jungen Forstleute, die er für sehr wichtig hält als das Vermittlungsglied zwischen Wissenschaft und Wirthschaft. Daß es in dieser Richtung überall fehle, nennt er den wunden Punkt unserer forstl. Ausbildung und meint, daraus ließen sich die weitern Mißstände erklären, z. B. Nichtbeachtung der Literatur seitens der Praktiker, der Mangel an Lust durch forstliche Reisen sich auszubilden und die mangelhafte Art und Weise, wie Versuche angestellt würden.

Trotz der anzuerkennenden Vortheile dieser Form des praktischen Unterrichts wurde dieselbe doch in der vorgeschriebenen Form nicht durchgeführt; die Regierungen begnügten sich damit, die Dauer der Praxis und allenfalls auch noch die Lehrherren vorzuschreiben. So verlangt:

Preußen	2 Jahre
Bayern	1 „
(1/2 in einem Revier, 1/2 in einem Forstamt.)	
Würtemberg	1 Jahr
Baden	2 „
Sachsen	3 „
(2 im Revier, 1 in der Forsteinrichtungsanstalt.)	
Mecklenburg	2 Jahr
Hessen	1 „
Oldenburg	1 „
Oesterreich	1—2 Jahre.

In Frankreich wird der die Akademie verlassende Forstmann nach bestandener Prüfung sofort als garde général angestellt, steht jedoch als solcher unter der Leitung des sous-inspecteur.

Untersuchen wir nun, wie es sich in dieser Beziehung bei uns verhält; Hr. Professor Landolt schildert die Situation mit folgenden treffenden Worten (Forstl. Zeitschr. 1879 pag. 27):

„Bei uns schenken die Behörden dem aus der Schule Austretenden sehr wenig, oder gar keine Aufmerksamkeit. Wo ein Staatsexamen angeordnet ist, verlangt man bei der Meldung zu demselben einen Ausweis darüber, daß der Aspirant ein halbes bis ein ganzes Jahr praktizirt habe, auch das nicht einmal immer, überläßt ihn aber nach der Prüfung, wenn nicht gerade eine dringende Arbeit vorliegt, wieder seinem Schicksale; wo

Digitized by Google

ein solcher nicht eingeführt ist, kümmert sich gar Niemand ernstlich um die jungen Förster, bis sie sich um eine Stelle bewerben. Ein großer Theil derselben beschäftigt sich daher in der leider oft langen Zeit vom Austritt aus der Schule bis zum Antritt einer Stelle mit verschiedenartigen, dem Beruf nicht selten ganz fremden Dingen und wird dem Wald und den Aufgaben des Försters ganz fremd, und ein anderer — freilich kleiner — Theil erhält sofort nach dem Austritt aus der Schule, ohne weitere praktische Vorbereitung, einen eigenen Wirkungskreis. Von beiden Theilen verlangt man das Vertrautsein mit der Lösung praktischer Aufgaben und volle Sicherheit im Urtheil und zwar oft unter Verhältnissen, wo Vorgänge, auf die der angehende Praktiker sich stützen könnte, ganz fehlen und der ganze Verwaltungsorganismus erst geschaffen werden sollte."

Diesen Uebelständen abzuhelfen ist Pflicht der kantonalen Forstverwaltungen, welche die aus der Forstschule austretenden diplomirten Kandidaten als Praktikanten bei den Forstämtern unterzubringen haben, womöglich mit einer, wenn auch geringen Besoldung, welches Verfahren bisher bloß im Kanton Bern eingeführt ist. Dadurch ist dem Praktikanten Gelegenheit geboten, durch Mitwirkung an allen vorkommenden Forstgeschäften, auch den schriftlichen, sich auf die selbstständige Wirksamkeit vorzubereiten und der Verwaltungsbehörde erwächst daraus der nicht zu unterschätzende Vortheil, daß sie bei vorkommenden Vakanzen stets über ein genügend vorbereitetes Personal verfügen und daß sie sich über die Leistungsfähigkeit der Bewerber jederzeit orientiren kann.

Dieses Praktikum soll mindestens 1 Jahr dauern, worauf die Staatsprüfung abzulegen ist, und hernach soll es bis zur Anstellung oder Verwendung als Taxator ꝛc. fortdauern.

An Beschäftigung wird es den Praktikanten auf dem Forstamte nie fehlen; den Oberförstern erwächst daraus eine wohlthätige Hülfe, es wird ihnen eine intensivere Bewirthschaftung ihrer Verwaltungsbezirke ermöglicht, wodurch dem Staate die daherigen Ausgaben wieder eingebracht werden.

Aus den vorhergehenden Erörterungen ergeben sich nun die in praktischer Richtung an die wissenschaftlich gebildeten Forstkandidaten zu stellenden Ansprüche, welche in das Regulativ für die Konkordatsprüfung aufzunehmen sind; sie bestehen in:

1. einem wenigstens sechsmonatlichen praktischen Vorkurs vor Beginn der Fachstudien und

2. einem 1-jährigen Praktikum auf einem Forstamte, welches zwischen die Diplom- und die Staatsprüfung

Digitized by Google

fallen soll und von den kantonalen Forstverwaltungen anzuordnen ist.

Diese Anforderungen dürfen und müssen wir an die Forstbeflissenen stellen; sie liegen im eigenen Interesse des Forstpersonals, dessen Situation zuversichtlich mit seiner Qualifikation sich bessern wird.

Wir kommen damit auf einen mindestens 4-jährigen Bildungsgang; allein es ist das nicht zu viel und es ist nicht zu befürchten, daß es deßwegen künftig an Forstkandidaten fehle.

Vorerst berichtigte Hr. Oberförster Felber, der s. Z. in Nancy studirte, den Herrn Referenten betreffs Frankreich dahin, daß der die Prüfung bestanden habende Forst-Kandidat nicht als Garde-général angestellt werde, sondern als „Garde-général en stage", bloß die Praxis in Funktion eines Garde-général durchzumachen hätte. — Denn in Frankreich haben die Garde-Forestiers und die Inspecteurs Rekrutirung und Avancement für sich und sind besonders organisirt; ein Garde-général wird somit nicht Sous-inspecteur.

Hr. Prof. Schuberg aus Karlsruhe zeigte sich als entschiedener Gegner des von Herrn Liechti vorgeschlagenen praktischen Vorkurses. Der Redner fürchtet, daß dabei nicht viel Gutes herauskommen werde, indem es eben nicht viele Forstbeamte gebe, welche als Lehrer für angehende Forstschüler in jeder Hinsicht passend seien, und zugleich Muße und Neigung hätten, Zöglinge zu unterrichten. Daneben bestehe die Gefahr, daß die jungen Leute bei unzureichender Ueberwachung viel von dem auf der Vorbereitungsschule Erlernten vergessen, dagegen allerlei keineswegs Wünschenswerthes erlernen. Schuberg empfiehlt Ausdehnung der Studienzeit auf der Forstschule sogar bis auf $3^1/_2$ oder 4 Jahre, so zwar, daß mit dem theoretischen Unterrichte praktische Uebungen und Exkursionen in reichlichem Maße verbunden werden. — Ein treffliches und nicht zu vernachlässigendes Bildungsmittel für den Forstmann sei ferner das Reisen, und auch in dieser Beziehung könnte von Seite der Schule, resp. des Staates etwas gethan werden. — Die Prüfungen der Schüler sollen sodann, wie es auch jetzt der Fall ist, in 3 Abtheilungen zerfallen: Zuerst die Prüfung in den Hülfswissenschaften (Mathematik, Physik und Naturwissenschaften überhaupt) direkt nach Absolvirung der betreffenden Kurse an der Forstschule; — sodann beim Austritt aus der Fachschule Prüfung in den eigentlichen forstwissenschaftlichen Fächern und drittens nach einjährigem Praktikum die auf Forstgesetze, Forsteinrichtungen und Wirthschaftspläne ꝛc. sich erstreckende sog. Staatsprüfung.

Digitized by Google

Da frage es sich allerdings, wo die jungen Forstleute ein solches Praktikum durchmachen können; hier sollte die eidg. Oberbehörde zu Hülfe kommen, passende Reviere und passende Instruktoren anweisen, und auch die erwähnte dritte Prüfung abnehmen.

Herr Prof. Landolt ging mit Herrn Prof. Schuberg darin einig, daß dem halben Lehrjahr vor Beginn der Fachstudien nicht viel Bedeutung beigelegt werden könne; — und pflichtet ihm auch darin bei, die einjährige Praxis habe der Staatsprüfung vorauszugehen; — in den zwei ersten Prüfungen handle es sich um's Wissen, in der dritten jedoch um's Können! — Nachdem er noch die bisher in den verschiedenen Kantonen und im eidgenössischen Forstgebiet bestehenden diesbezüglichen Einrichtungen und Bestimmungen behandelt hatte, empfahl er der Versammlung die Frage zu näherer Prüfung, ob nicht bis zu der Zeit, wo die praktische Vorbereitung zum Staatsexamen bei den Forstbeamten besser geordnet sei, an der Forstschule dafür gesorgt werden sollte, daß die Studirenden nach Beendigung ihrer theoretischen Studien in geeigneter Weise in die Praxis eingeführt werden könnten. — Zum Schluß verweist der Redner auf den vom Komite bereits ausgearbeiteten Entwurf zu einem Konkordat für gemeinschaftliche Prüfung der wissenschaftlich gebildeten Forst-Kandidaten und deren Freizügigkeit und detaillirt die unterdessen durch Zirkular bekannt gewordenen Mehrheits- und Minderheits-Anträge der Abgeordnetenversammlung, welche sich mit diesem Konkordatsentwurf bereits beschäftigte.

HH. Liechti und Schubert debattiren noch über die Vorlehre.

Hr. Forstinspektor Coaz referirte über die eidg. Bestimmungen betreffend Prüfung der im eidg. Aufsichtsgebiet anzustellenden Forstbeamten und bemerkt, daß der Bundesrath in den übrigen Kantonen in dieser Angelegenheit einstweilen nicht zu befehlen habe.

Herr Fankhauser empfiehlt den Majoritäts-Antrag und Herr Prof. Landolt redet dem Minderheits-Antrag das Wort.

Herr Reg.-Präsident Hallauer will es den Behörden überlassen, sich dem Mehrheits- oder Minderheits-Antrag anzuschließen und ordnet Abstimmung an.

In der Abstimmung wurde Mittheilung der beiden Anträge an die Kantons-Regierungen beschlossen.

Da nach Erledigung des ersten Themas die Zeit schon sehr vorgerückt war, so mußte leider auf den Vortrag des Herrn Forstmeister Vogler: „Die Aufforstung der Randen-Hochebene im Kanton Schaffhausen" für diesen Tag verzichtet werden.

Digitized by Google

Zum Schluſſe gab das ständige Thema: „Mittheilungen über interessante Erscheinungen im Gebiete des Forstwesens“ zur Besprechung verschiedenartiger Waldbeschädigungen — namentlich auch solcher durch den Tannenheher — Veranlassung, an die sich eine lebhafte, aber ziemlich ungebundene Diskussion knüpfte.

Das Mittagsmahl in der Krone, zu welchem nicht nur der Bürgerrath von Schaffhausen, sondern auch noch mehrere Freunde der „Grünröcke“ Ehrenwein in liberalster Weise gespendet hatten, war durch manch hübschen Toast gewürzt.

Der Rede Strom ward eröffnet durch Herrn Reg.-Rath Hallauer, welcher nach Darlegung der gegenwärtigen Lage seinen Toast auf das Vaterland und alle diejenigen gemeinnützigen Männer ausbrachte, welche an dessen fortschrittlichem Aufblühen thatkräftig mitwirkten.

Herr Stadtrath Keller begrüßte Namens der städtischen Behörden den Forstverein und die in recht erfreulicher Anzahl eingetroffenen Gäste aus Deutschland. — Er konstatirte, daß bei uns — obwohl jenseits dem Rhein — doch noch volle freundeidgenössische Gesinnung und ächt schweizerischer Patriotismus vorhanden sei. — Auf die Forstwirthschaft und die Stellung des Forstmannes speziell eingehend, schilderte er in beredten Worten die vielen Vorzüge und Annehmlichkeiten des Waldes und des forstlichen Berufs. — Sein Hoch galt den grünen Männern aus dem ff. —

Herr Prof. Preßler aus Tharand, langjähriges Ehrenmitglied des Vereins, verdankte den Gruß und betonte, daß er und seine Kollegen immer gerne nach der Schweiz kämen.

Ebenso dankte Herr Prof. Landolt; er rief den Anwesenden in's Gedächtniß zurück, wie sich die letztjährige Versammlung in Neuenburg bezüglich der Wahl des Festortes pro 1880 in recht großer Verlegenheit befunden. — Erst als man sich erinnerte, daß vor genau 22 Jahren die Versammlung in Schaffhausen getagt habe, entschloß man sich für dieses, ohne jedoch zu wissen, ob Schaffhausen damit einverstanden sei. Der überaus freundliche Empfang, die gut getroffenen Vorbereitungen, sowie die vorhandenen Batterien Ehrenweins hätten ihm bezeugt, daß die Befürchtungen grundlos gewesen, und daß Schaffhausen seinen alten Ruf auf's Neue gut bewähre.

Um die Theilnehmer ohne weitläufige Vorstellungen sich gegenseitig näher zu bringen, wurde vom Festkomite jedem die Nummer, die sein Name im gedruckten Festgenossenverzeichniß trug, übergeben, welch' erstere als Kokarde auf dem Hute zu paradiren hatte.

Digitized by Google

Die hiezu nöthigen Erläuterungen wurden mit nachfolgender improvisirter Ansprache eingeleitet:

Wer kennt die Völker, nennt die Namen,
Die gastlich hier zusammen kamen?
Von Gallus Stadt, von Leeman's Strand,
Von Glaris; auch vom Oberland,
Von Höhen, wo die Adler horsten,
Von Deutschland's nah'n und fernen Forsten,
Von Alpenthälern hoch und hehr,
Von allen Wäldern kamen's her,
Zu heben forstlich Thun und Walten,
Zu schaffen Neues aus dem Alten,
Zu grüßen Freund von Nah und Weit
Zu pflegen die Gemüthlichkeit!
Darum . . . . . u. s. w.

Um 3 Uhr erklang das Zeichen zum Aufbruch und zur ersten Exkursion. —

Die großherzogl.-bad. Bahnverwaltung hatte die Freundlichkeit, dem Güterzug 3^{30} einige Personenwagen anzuhängen, so daß Herblingen per Bahn erreicht werden konnte. Von da ab ging es — dem eigens hiezu ausgearbeiteten, mit Karte versehenen Exkursionsführer gemäß — durch die sorgfältigst bewirthschafteten Stadtwaldungen Wegenbach, die holzreichen Gemeindswaldungen Thayngen, im Langengrund, wo dessen prächtige, gut gepflegten Jungwüchse allgemeine Anerkennung fanden. — Ein „Waldoser" mit „Burgbier" erfrischte die trocken gewordenen Kehlen so gut, daß bald liebliche Weisen im Waldesdunkel erklangen.

Die vorgerückte Zeit verdoppelte nachher die Schritte und rasch ging's durch den Gemeindewald Buchthalen und die heiligen Hallen des „Rheinhaard" auf den „Munoth".

War am Morgen der Himmel noch bedenklich mit freigebigen, bleigrauen Wolken behangen, so hellte er sich bis Abends so schön auf, daß der früh aufsteigende Mond im dunkelblauen Aether doppelt schön erschien. Ueberdies hatte sich die Bevölkerung Schaffhausens ziemlich zahlreich eingefunden, so daß die Feststimmung, gehoben durch die Produktionen der Stadtmusik und die Vorträge des Männerchors Schaffhausen, an dem in jeder Beziehung begünstigten Abend bald höher und höher stieg, und manch „Grüner" — selbst mit genagelten Stiefeln — noch sein Tänzchen wagte, ja einzelne Gruppen bis nach Mitternacht verblieben.

Digitized by Google

Rechtzeitig weckte jedoch am 24. August der Morgen die Bergsöhne zu neuer Arbeit. Um 7 Uhr 30 Min. hatten sich wohl die Meisten im Kasinogarten eingefunden, und fort ging es durch mannigfach interessante Bestände und Kulturen vom Klushau aus über „Wolfsbuck", „Gießbach", „Klosterhau" und „Winterhalde" zur Pflanzschule im „Sohn". Diese sämmtlichen Staatswaldungen gehören zum ersten Forstkreis und sind fast ausschließlich mit in Ueberführung zu Hochwald begriffenen Mittelwaldungen bestockt. Von der Thalsohle im „Sohn" gings sodann, rasch berganſteigend, den „Haspeltobel" hinauf auf den Beringer Randen „Stauffenberg", — wo nach 3½-stündigem Marsch das frugale Frühstück in der frischen Bergluft ausgezeichnet schmeckte.

Das zweite Thema: „die Aufforstung der Randen-Hochebene", welches am Verhandlungstage wegen Mangel an Zeit auf heute verschoben werden mußte, gelangte hier, inmitten der bereits ausgeführten, freudig emporwachsenden Kiefern- und Lärchen-Kulturen, zur Sprache!

In freiem Vortrage erklärte der Referent, Herr Stadtforstmeister Vogler, wie hier ca. 50 ha früheres Acker- und Wiesland allmählig vom Spital Schaffhausen angekauft und aufgeforstet wurden; er hob die hohe Bedeutung dieser Aufforstung in klimatologischer und volkswirthschaftlicher Beziehung hervor, schilderte die Art und Weise, wie die Arbeiten ausgeführt wurden, und mit welch' großen Nöthen die jungen Pflänzchen zu kämpfen hatten.

Im Fernern besprach er den jetzigen Stand der Kulturen, deren heutige und zukünftige Ertragsfähigkeit, und theilte die von ihm auf Grund 18-jähriger, eingehendster Beobachtungen gesammelten Resultate mit.

Er entledigte sich seiner Aufgabe so gründlich und vollkommen, daß Jedermann mit der größten Aufmerksamkeit lauschte, und Herr Prof. Nördlinger von Hohenheim Namens seiner anwesenden Kollegen seine vollste Zustimmung und hohe Anerkennung aussprach und ein „Hoch" auf den „Referenten und seine Jungwüchse" brachte.

Gegen 1 Uhr Nachmittags begann der Abstieg durch die Stadtwaldungen in's „Beringerthal", von wo bereitgehaltene Leiterwagen die Theilnehmer nach dem Staatswald „Brentenhau" verbrachten und welchen sich in Beringen noch weitere Gäste anschlossen.

Zwei Eichen-Riesen von je 23 und 28 Festmeter Kubikinhalt erregten allgemeine Bewunderung, ebenso vorgezeigte Gletscherschliffe an der Landstraße beim „Durstgraben" am Rheinfall.

Digitized by Google

Der Schluß des Exkursionsweges führte durch das „Fischerhölzli", welches s. Z. dem Verkaufe ausgesetzt war, nunmehr aber in Parkanlagen umgewandelt werden soll. — Bezaubernd war die Ueberraschung, welche der zwischen den gelichteten Baumkronen hervorschimmernde, donnernde Rheinfall auf Diejenigen ausübte, welche diese Gegend zum ersten Mal betraten.

Mit raschen Schritten gings dann dem Schlößchen „Wörth" zu, wo Auge und Mund zu gleicher Zeit befriedigt werden konnten; — das Bankett begann um 2 Uhr. —

Hier war es, wo Herr Prof. Landolt mit warmen Worten der gelungenen Leistungen des Festkomites gedachte, und auch ein lebhaftes Hoch auf die Fest-Poesie und deren Dichter gebracht wurde, welch' erstere wirklich viel zur Feststimmung beitrug.

Wir lassen hier einige Proben dieser Poesie folgen:

Wo Hochwaldstämme gen Himmel streben,
Da ist des Forstmanns wahres Leben.
Doch sieht er sie ersetzt durch Reben,
Wird er auch darein sich ergeben.

* * *

D'Schaffhauser, die san jetzt
Gar kreuzfidel' Leut;
Sie haben ja ihren Wald nit
In d'Nationalbahn nei g'heit!

* * *

Der Wald bringt ka Trauben,
Und dös ist gar guat,
Sonst hättid ja d'Förster
Alleweil Oel an ihrem Huat.

* * *

Grüan ist die Grasmück
Und grüan ist der Wald
Und a weingrünes Fasserl
Werd' beim „Hallauer" i bald!

* * *

Wenn doch ein alter Schäfer
Käm' einmal auf die List,
Wonach der Borkenkäfer
Fortan die Reblaus frißt!

Digitized by Google

Nach befriedigten leiblichen Bedürfnissen dachte man wieder an den Rheinfall und arrangirte eine Rheinfahrt. — Der Wirth, Herr Danegger, ermäßigte in zuvorkommender Weise die Schifffahrts-Taxen um die Hälfte, und bald erklommen eine Anzahl Wackerer den mittleren Felsen im Rheinfall, an welchem vorbei einst der tollkühne „Juniperus“ glücklich den Rhein passirt haben soll!

Auf der Rückfahrt ertönte der Cantus:

„Als wir jüngst in Regensburg waren,
Sind wir über den Strudel gefahren . . . .“

Nun begannen sich aber allmählig die Reihen der Gäste zu lichten; ein Theil reiste mit den Abendzügen ab, etwa 40 aber versammelten sich noch in der Bierbrauerei z. Falken zu einer gemüthlichen „Abendsitzung“.

Mittwochs besuchte ein noch verbliebener Kern den Hohentwiel, ein anderer Hallau, und damit war die Festfeier geschlossen.

Wohl Alle kehrten mit dem Eindruck zurück, in Schaffhausen nicht nur gemüthliche Tage verlebt zu haben, sondern auch ihre Freundschaften neu befestigt und ihre Ideen und Beobachtungen zu gegenseitigem Nutz und Frommen ausgetauscht zu haben.

Schaffhausen, im März 1881. Der Schriftführer:
F. Neukomm, Forstmeister.

Sitzung des ständigen Komite am 6. März in Olten. — Berathen wurde der Entwurf zu einem Reglement für die Prüfung der wissenschaftlich gebildeten Forstkandidaten, bearbeitet für den Mehrheits- und den Minderheitsantrag des Konkordats-Entwurfes und sodann beschlossen, es sei derselbe denjenigen Kantonsregierungen, die sich zur Beschickung einer diesfälligen Konferenz bereit erklärten, zuzustellen, mit der Einladung, ihre Delegirten auf Dienstag den 19. April, Mittags 12 Uhr, zur Besprechung der Entwürfe für das Konkordat und das Prüfungsreglement nach Olten abzuordnen.

Sitzung der Abgeordneten der Kantone zur Besprechung des Konkordats-Entwurfs betreffend die Prüfung und Freizügigkeit der wissenschaftlich gebildeten Forstkandidaten in Olten den 19. April.

Vertreten waren die Kantone Zürich, Bern, Luzern, Freiburg, Graubünden, St. Gallen, Wallis und Neuenburg.

Digitized by Google

Bei der ersten Umfrage sprachen sich die Abgeordneten der vier westlichen Kantone für den Mehrheitsantrag des Entwurfs: Abnahme der theoretischen Prüfung durch die Konkordatsprüfungskommission unter Anerkennung des Diploms der eidgen. Forstschule als Ersatz für dieselbe, aus, während die Abgeordneten der vier östlichen Kantone den Minderheitsantrag: Uebertragung der theoretischen Prüfung an die Forstschule, befürworteten.

Da die ersteren die Befürchtung aussprachen, ihre Kantone werden dem Konkordat nicht beitreten, wenn der Minderheitsantrag die Grundlage desselben bilde, so einigte man sich mit Mehrheit dahin, der weitern Berathung den Mehrheitsantrag zu Grunde zu legen.

Der Entwurf wurde sodann mit einigen Modifikationen und Ergänzungen angenommen und beschlossen: derselbe sei den Kantonsregierungen durch das ständige Komite des Forstvereins mit der Einladung zum Beitritt vorzulegen.

Der Einladung zur Abgeordneten-Versammlung hatte das ständige Komite einen Entwurf zu einem Prüfungsreglement beigelegt, das von den Abgeordneten ebenfalls besprochen und mit einigen Abänderungen vorläufig gut geheißen wurde. Die definitive Feststellung desselben steht der nach Annahme des Konkordats zu wählenden Prüfungsbehörde zu.

Mittheilungen.

Aus dem Bericht über das eidgenössische Forstwesen im Jahr 1880.

Dem Oberforstinspektorat wurde durch bundesräthliche Verordnung vom 12. März 1880 die Besorgung der Geschäfte in Sachen der Jagd und Fischerei übertragen. Gleichzeitig wurden die Aufgaben und Verpflichtungen des Oberforstinspektors und dessen Adjunkten festgestellt.

Mit dem Erlaß von Vollziehungsverordnungen zum eidg. Forstgesetz sind drei Kantone insofern noch im Rückstand, als von einem Kanton die Verordnung erst im Entwurfe vorliegt und zwei ihre Forstgesetze mit dem Bundesgesetz noch nicht in Uebereinstimmung gebracht haben. Genehmigt wurden im Berichtsjahr die Vollziehungsverordnungen der Kantone Uri, Nidwalden und Tessin. In 12 Kantonen des eidg. Forstgebietes ist

Digitized by Google

die Organisation des Forstwesens durchgeführt, in vier sind die vorgesehenen Forststellen noch nicht alle besetzt; ein Kanton befindet sich mit seiner Organisation noch fast ganz im Rückstand.

Im eidgenössischen Forstgebiet sind 54 wissenschaftlich gebildete Förster und 174 in Forstkursen herangebildete Unterförster angestellt.

Das Departement erließ ein Regulativ über die Abhaltung von forstlichen Wiederholungs- und Fortbildungskursen. Mit 19 Unterförstern wurde ein solcher in Wallenstadt abgehalten. Gewöhnliche Forstkurse fanden zwei statt, ein interkantonaler für die Ostschweiz in St. Gallen und Ragaz und einer in französischer, sowie ein solcher in deutscher Sprache in Sitten. Bannwärterkurse von 13 bis 24 Tagen wurden in Interlaken, Luzern und Stans abgehalten.

Die Ausscheidung der Schutzwaldungen in den Kantonen Waadt und Nidwalden wurde genehmigt, zur Prüfung liegt diejenige von Luzern und Uri vor. Die noch fehlenden von Schwyz, Glarus, Appenzell J.-Rh., St. Gallen, Graubünden und Tessin, wahrscheinlich auch Wallis, werden nächstens vollendet sein. Im Kanton Tessin mußten zum Schutze der Gotthardbahnbauten in bestimmt begrenzten Gebieten Abholzungen bis auf Weiteres untersagt werden. Bewilligungen zur Urbarisirung kleinerer Privatschutzwäldchen wurden auf Empfehlung der Regierung von Bern acht unter der Bedingung ertheilt, daß Ersatz durch entsprechende neue Waldanlagen geleistet werde.

Gegen ordnungswidrige Abholzungen mußte im Kanton Appenzell J.-Rh. eingeschritten werden. Angerufen wurde die Intervention der eidg. Forstbehörde wegen einer Abholzung im Kanton Waadt und die Regierung von Schwyz verlangte ein Obergutachten über eine wegen vermeintlicher Gefahr beanstandete Holzanzeichnung im Wäggithal.

Ein Gesuch der Regierung von Luzern um Bewilligung eines Bundesbeitrages für ausgedehnte Aufforstungen im Gebiete des Kragenbaches auf Boden, den der Kanton zu diesem Zwecke ankaufte, gab Veranlaßung zur Abänderung des Art. 25, Absatz 2, des eidg. Forstgesetzes. In Folge dieser Abänderung haben in Zukunft auch Kantone Anspruch auf Bundesbeiträge für durch sie ausgeführte neue Waldanlagen, insofern dadurch Schutzwaldungen im Sinne des Art. 4 des eidg. Forstgesetzes gewonnen werden.

Die von 5 Kantonen zum Bezug von Bundesbeiträgen angemeldeten und genehmigten Projekte über Aufforstungen und Verbaue stellen sich wie folgt zusammen:

Digitized by Google

	Kostenvoranschlag	Beiträge aus der Bundeskasse	Hilfsmillion	Zusammen
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
1. Bern (8 Projekte: Gsteigwyler, Oberried, Unterseen und Gündlischwand)	48,089. —	19,955. —	—	19,955. —
2. Luzern (2 Projekte: Hellschwand und Wytenferchen)	3,306. —	1,472. —	—	1,472. —
3. Schwyz (1 Projekt: Reichenburg)	16,678. 95	7,505. 53	—	7,505. 53
4. St. Gallen (5 Projekte: Balgach, Grabs, Stein, Ebnat und Uznach)	17,978. —	7,222. 25	2,672. 30	9,894. 55
5. Wallis (7 Projekte. Ried, Salvan, Grengiols, Saas Grund, Fee, Nendaz und Bourg St.-Pierre)	15,445. —	6,178. —	3,089. —	9,267. —
	101,496. 95	42,332. 78	5,761. 30	48,094. 08

An ebenfalls 5 Kantone wurden für ausgeführte Aufforstungen und Verbauungen folgende Bundesbeiträge ausgerichtet;

	Kostenvoranschlag	Beiträge aus der Bundeskasse	Hilfsmillion	Zusammen
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
1. Bern (5 Projekte: Lütschenthal, Bönigen, Schwenden Brienzwyler und Schwanden)	13,042. 68	5,566. 80	—	5,566. 80
2. Luzern (1 Projekt: Wytenferchen)	1,088. 66	435. 46	—	435. 46
3. Uri (1 Projekt: Hospenthal)	954. 04	407. 27	181. 01	588. 28
4. St. Gallen (7 Projekte: Amden, Oberterzen, Wartau, Altstätten, Grabs, Buchs und Alt St. Johann)	9,777. 09	4,205. 92	1,166. 01	5,371. 93
5. Graubünden (2 Projekte: Morissen und Schmitten)	2,238. 10	1,166. 01	447. 62	1,613. 63
Total	27,100. 57	11,781. 46	1,794. 64	13,576. 10

Digitized by Google

Die Pflanzgärten im eidgen. Forstgebiet haben eine Flächenausdehnung von 58,79,60 ha und es wurden in dieselben 2860 Klgr. Samen gesät. Zu den Kulturen im Wald wurden 6,303,437 Pflanzen und 2860 Kg. Samen verwendet. Von den Pflanzen sind 5,947,583 Nadel- und 355,854 Laubholzsetzlinge. Unter den erstern herrschen die Rothtannen mit 4,758,289 Stück stark vor. 5,151,124 Pflänzlinge waren verschult und 1,152,313 unverschult. Gegenüber dem Vorjahre ergiebt sich in der Zahl der verwendeten Pflanzen ein Mehr von 1,003,460 und beim Samen ein solches von 3097 Kg.

Im Berichtsjahre wurden im eidgen. Forstgebiet 75 trigonometrische Signale neu erstellt, 83 theils mit behauenen Steinen theils durch Kreuze versichert und auf 82 Stationen die Winkelbeobachtungen beendigt. Zum Zwecke der Vornahme der Triangulation IV. Ordnung und der Waldvermessungen sollen den Kantonen die Koordinaten und Netzpläne der Triangulation höherer Ordnung zugestellt werden.

Die Kantone haben die Grundsätze, nach welchen sie die provisorischen Wirthschaftspläne zu entwerfen gedenken, vorgelegt und das Departement hat dieselben dem Oberforstinspektorat zur Prüfung übergeben.

Die Stürme vom 20. Februar, 25. Juni und 5. Dezember haben rund 700,000 m^3 Holz im Werthe von 9—10 Millionen Franken geworfen. Der graue Lärchenwickler ist im Oberengadin weniger zahlreich aufgetreten als im Vorjahre, hat sich dagegen im Unterengadin um so mehr verbreitet.

Die Anregung zur Kultur der Korbweiden und zur Errichtung von Korbflechterschulen war von günstigem Erfolg begleitet. Es wurden ziemlich ausgedehnte Flächen mit Weidenstecklingen bepflanzt und zwei Flechtschulen in Winterthur und St. Gallen errichtet. Diejenige in Winterthur ist eine Privatunternehmung und hat den Zweck schwächlichen jungen Leuten eine angemessene Beschäftigung zu verschaffen, während diejenige in St. Gallen vom Kanton gegründet wurde. In Winterthur besuchen 6, in St. Gallen 25 junge Leute die Schule.

Preußische Staatsforsten. Aus dem Forstetat für das Jahr vom 1. April 1881 bis dahin 1882. (Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen von Dankelmann).

Der Flächeninhalt der Staatsforsten beträgt:

Digitized by Google

An Holzboden 2,363,339 ha
„ Nichtholzboden 276,045 „

im Ganzen 2,639,384 ha, wovon 2,524,893 ha ertragsfähig. Außerdem sind noch 16,221 ha Gemeinschaftswaldung, zum größten Theil im Halbgebrauch stehend, vorhanden. Die Staatswaldungen nehmen 57 % des Waldareals ein.

Der schätzungsmäßige Holzertrag beträgt

an kontrolfähigem Holz	5,177,863 fm
„ nicht kontrolfähigem Holz (Stockholz, Reisig, Unterholz im Mittelwald)	1,825,631 „
zusammen	7,003,494 fm

oder durchschnittlich 3,1 fm per Hektare. Er ist am höchsten in Erfurt mit 4,7, am geringsten in Danzig mit 2 fm per Hektare.

Die Geldeinnahme für Holz beträgt . .	45,285,399 M.
Der Geldwerth der Holzabgabe an Berechtigte	2,439,542 „
zusammen	47,724,941 M.

Geldwerth des Holzeinschlags pro Jahr und Hektare im Durchschnitt M. 20,19, im Minimum M. 7,97 in Danzig, im Maximum M. 46,96 in Münster. Holzpreis per Festmeter im Minimum M. 4,02 (Danzig); im Maximum M. 12,19 (Köln); im Durchschnitt M. 6,81.

Die Geldeinnahmen für Nebennutzungen betragen M. 4,012,388 im Ganzen oder M. 1,52 per Hektare. Maximum M. 10,47 in Düsseldorf, Minimum 0,46 in Erfurt.

Jagdeinnahme M. 332,563 im Ganzen oder 13 Pfennige per Hektare, Maximum 111 Pf. in Schleswig, Minimum 2 Pf. in Marienwerder.

Zu der Gesammtroheinnahme von .	53,657,192 M.
kommen:	
für muthmaßliche höhere Verwerthung der Nebennutzungen	292,474 „
Einnahmen bei der Zentralverwaltung . . .	19,130 „
Summa	53,968,796 M.
oder nach Abzug der Besoldungsbeiträge für Beförsterungswaldungen im Betrage von	„ 188,463
	M. 53,780,333

oder M. 20,38 per Hektare und Jahr, und nach Abzug der Wege, Schneisen und Sümpfe M. 21,80. Minimum in Danzig mit M. 8,80, Maximum in Münster M. 44,47.

Digitized by Google

Kosten für die Unterhaltung des Verwaltungsperſonals M. 9,983,112, oder M. 3,79 per Hektare der Geſammtfläche und zwar:

für Leitung und Kontrolle (Oberforſtmeiſter und Forſtmeiſter)	M.	912,550
„ die Betriebsverwaltung (Oberförſter)	„	2,857,600
„ „ Kaſſaverwaltung	„	793,109
„ den Forſtſchutz	„	4,904,598
„ ſonſtige Ausgaben	„	331,433
„ die Zentralverwaltung mit Ausſchluß der Beſoldungen der Miniſterial-Forſtbeamten	„	183,822

Holzwerbungskoſten M. 7,462,679 im Ganzen oder M. 3,16 per Hektare Holzbodenfläche. Minimum in Bromberg M. 1,49, Maximum in Wiesbaden M. 6,06, per Feſtmeter Holz aller Sorten M. 1,07 im Durchſchnitt, im Minimum M. 0,73 in Oppeln und im Maximum M. 1,68 in Köln.

Koſten für Kulturen, Holzabfuhrwege und Forſteinrichtung M. 5,085,941 im Ganzen, die Waſſerbauten inbegriffen, oder M. 2,15 per Hektare Holzbodenfläche.

Forſtliche Lehre und Wiſſenſchaft M. 173,300.

Zum Ankauf von Forſtgrundſtücken ſind M. 1,050,000, zur Ablöſung von Forſtſervituten M. 1,000,000, zum Neubau und zur Unterhaltung von Forſtdienſtgebäuden M. 2,024,000 und zu Anbauverſuchen mit ausländiſchen Holzarten M. 50,000 in Ausſicht genommen.

Geſammtausgabe M. 30,747,287 oder M. 11,65 per Hektare der Geſammtfläche, mithin von der Bruttoeinnahme nahezu 57 %.

Der Ueberſchuß der Einnahmen über die Ausgaben beträgt M. 23,221,509 oder M. 8,80 per Hektare der Geſammtfläche und M. 9,11 per Hektare der ertragsfähigen Fläche.

Mit Rückſicht auf den Rückgang in den Einnahmen der letzten Jahre und den Taxwerth der Freiholzabgaben wurde der Reinertrag nur mit M. 20,113,700 in's Budget eingeſtellt.

Digitized by Google

Aus den statistischen Nachweisungen der Forstverwaltung des Großherzogthums Baden für das Jahr 1879.

Das Waldareal betrug am 31. Dezember 1879:

Domänenwaldungen	94,011,08 ha	
Gemeindswaldungen	247,415,91 „	
Körperschaftswaldungen	13,217,15 „	
		354,644,09 ha
Standes- und Grundherrliche Waldungen	58,048,92 „	
Privatwaldungen	114,416,00 „	
		172,464,92 „
	im Ganzen	527,109,01 ha

Die Waldungen der drei ersten Eigenthumsklassen stehen unter Beförsterung durch den Staat, die beiden letzteren nicht.

Im Jahr 1879 wurden ausgeführt:

	Neue Waldanlagen	Ausstockungen
Im Domänenärar	136,69 ha	3,15 ha
Von den Gemeinden	44,96 „	9,41 „
„ „ Körperschaften	27,82 „	—
„ „ Standes- und Grundherren	73,32 „	0,75 „
„ Privaten	35,89 „	15,75 „
	318,18 ha	29,06 ha
davon fallen		
auf die Tiefebene	6,19 ha	5,63 ha
„ das Hügelland	26,53 „	13,87 „
„ „ Bergland	285,46 „	10,06 „

In Folge von Waldbeschädigungen wurde im Jahr 1879 Holz aufgearbeitet:

In den Domänenwaldungen 53,930 Festmeter.
„ „ Gemeinds- und Körperschaftswaldungen 128,605 „

Dieser Holzanfall beträgt in der Domänenwaldung 14,6, in den Gemeinds- und Körperschaftswaldungen 12,8 und im Durchschnitt 12,9 % des Abgabesatzes.

Domänenwaldungen.

Vom Domänenärar sind

87,403,76 ha der Holzerzeugung gewidmet.
447,90 „ unbestockt, aber als Wald katastrirt.
1,106,98 „ ertraglos.
3,735,58 „ Acker- und Wiesland, Weid- und Reutfeld, Wege ꝛc.

Digitized by Google

Ueberdies sind 5052,85 ha Waldfläche der landesherrlichen Civilliste zugewiesen.

Von der Staatswaldfläche stehen 78,767,25 ha im Hochwald- und 8,353,06 ha im Mittel- und Niederwaldbetrieb.

Geschlagen wurden:

	Hauptnutzung im Ganzen	Hauptnutzung per ha Festmeter	Zwischennutzung im Ganzen	Zwischennutzung per ha Festmeter	Zusammen im Ganzen	Zusammen per ha Festmeter
im Hochwald	263,125	3,34	74,089	0,94	237,214	4,28
im Mittel- und Niederwald	36,069	4,32	401	0,05	36,470	4,37
zusammen	299,194	3,43	74,490	0,86	373,684	4,29

Vom geschlagenen Holz sind

	Nutzholz %	Scheiter und Prügel %	Reisig %
im Hochwald	28,9	50,9	20,2
„ Mittel- und Niederwald	10,9	40,8	48,3
im Ganzen	27,1	49,9	23,0

An Stockholz wurden gewonnen: im Hochwald 1,6 %
„ Mittelwald 2,1 % der oberirdischen Holzmasse.

Holz- und Geldertrag:

	Roherlös im Ganzen M.	Roherlös per fm M.	Zurichtungskosten im Ganzen M.	Zurichtungskosten per fm M.	Reinerlös im Ganzen M.	Reinerlös per fm M.	Reinerlös per ha M.
Hochwald	3,199,140	9,49	626,272	1,86	2,572,868	7,63	32,66
Mittelwald	379,754	10,41	62,626	1,72	317,128	8,69	37,17
Zusammen	3,578,894	9,78	688,898	1,85	2,889,996	7,73	33,17

Vom Stockholz beträgt der Roherlös M. 7,52 per Festmeter, der Aufbereitelohn M. 4,05 und der Reinerlös M. 4,57 (1351 Festmeter wurden unaufgearbeitet verkauft).

Die Preise stellen sich für:

	Nutzholz fm	Scheit- und Prügelholz fm	Reisig fm
im Hochwald	M. 13,57	M. 8,86	M. 5,2
im Mittel- und Niederwald	„ 25,24	„ 10,19	„ 7,28
im Durchschnitt	M. 14,06	M. 8,97	M. 5,64

Die Preise stehen am höchsten im Bauland (Bretten, Neckar-Bischofsheim ꝛc.) mit M. 24,21 für das Nutzholz, M. 14,69 für das Scheit- und Prügelholz, M. 9,06 für das Reisig und M. 13,88 im Durchschnitt, am niedrigsten im Schwarzwald mit M. 12,45 für das Nutzholz, M. 7,28 für das Scheit- und Prügelholz, M. 2,68 für das Reisig und M. 8,91

Digitized by Google

im Durchschnitt. In der Bodenseegegend betragen die Preise für Nutzholz M. 16,01, für Scheiter und Prügel M. 9,38, für das Reisig M. 7,15 und im Durchschnitt M. 10,00.

Für Nebennutzungen wurden eingenommen:

Für Baumfrüchte, Samen und Mast	M.	3,500,90
„ Pflanzen, 1,427,400 Stück,	„	7,201,07
„ Streu, Gras und Weide	„	117,523,18
„ landwirthschaftliche Zwischennutzungen	„	1,065,77
„ Verschiedenes	„	16,548,59
„ die Jagd	„	30,086,21
Summa	M.	175,925,61

oder auf 1 Hektare M. 1,98.

Kulturen:

Saat 65,38 ha Anbau, 27,28 ha Ausbesserung	M.	4,602,56
Pflanzung 367,15 „ „ 327,54 „ „	„	54,675,91
Bodenvorbereitung 186,96 ha	„	7,417,17
Aufastung und Reinigung	„	11,166,24
Trockenlegung 40,812 m Gräben	„	4,362,10
Schonung 9,162 „ „	„	408,97
Aufwand für Pflanzschulen	„	46,071,78
„ „ Kulturwerkzeuge	„	594,32
im Ganzen	M.	129,299,05

oder M. 1,48 per Hektare.

Gesäet wurden 72 hl und 3,816 kg Laub-, und 1,025 kg Nadelholzsamen.

Gepflanzt wurden 773,109 Laub- und 4,113,307 Nadelholzpflanzen. Die Saaten kosteten per Hektare M. 49,67, die Pflanzungen M. 78,70.

Wegbau und Unterhaltung.

Neue Holzabfuhrwege 17,198 m I. Klasse, 15,534 m II. Klasse und 11,318 m Schleif- und Schlittwege mit einem Geldaufwand von M. 93,254,36 oder M. 3,85 per Meter für Wege I. Kl., M. 0,65 für Wege II. Kl. und M. 0,62 für Schleif- und Schlittwege. Ueber dieses wurden 17,666 m Hutpfade mit einem Aufwand von M. 3,838,41 angelegt.

Die wesentlichen Wegausbesserungen kosteten	M.	28,026,46
„ ständige Aufsicht kostete	„	12,223,02
„ kleinern Ausbesserungen kosteten	„	62,435,81

Der Gesammtaufwand für die Holzabfuhrwege beträgt M. 199,767,56 oder M. 2,12 per Hektare.

Digitized by Google

Für Landstraßen und Gemeindewege wurden ausgegeben: Für Neubauten M. 12,370,75, für die Unterhaltung M. 56,970,41, im Ganzen M. 69,341,16.

Die Arbeitslöhne betragen im Durchschnitt des ganzen Landes für 1 Tag Mannsarbeit bei der Holzhauerei M. 1,95, während der Kulturzeit M. 1,76, für Frauen M. 1,21. Sie stehen am höchsten in der Donaugegend mit M. 2,70, am tiefsten im Bauland mit M. 1,39. Der Hauerlohn beträgt für 1 m³ Nutzholz M. 0,79, für ein Ster Brennholz M. 0,81.

Die Gesammteinnahme beträgt M. 3,819,394,26 oder M. 43,09 per Hektare, die Gesammtausgabe M. 1,872,504,71 oder M. 21,13 per Hektare, der Reinertrag M. 1,946,889,55 oder M. 26,71 per Hektare. Die Ausgaben betrugen 49,03 % der Einnahmen. Der Reinertrag ist am höchsten im Bauland mit M. 41,56 per Hektare, am kleinsten im Odenwald mit M. 11,61, in der Bodenseegegend beträgt derselbe M. 39,55 und im Schwarzwald M. 19,45 per Hektare.

Unter den Ausgaben befinden sich M. 81,125,77 für Steuern und Gemeindeumlagen, M. 35,639,53 für die Holz- und Nebennutzungen der Berechtigten, M. 16,494,28 für Holz und Nebennutzungen an Begünstigte und M. 420,603,14 für gemeinsamen Verwaltungsaufwand.

Erträge der Jahre 1867—1879:

Jahr	Festmeter per ha	Preis per fm M.	Einnahmen per ha M.	Ausgaben per ha M.	Ausgaben in % der Einnahmen	Reinertrag per ha M.	Reinertrag per fm M.
1867	4,74	8,63	44,06	16,26	36,9	27,77	5,89
1868	4,51	8,68	42,46	16,02	37,7	26,44	5,86
1869	4,84	8,63	44,18	16,74	37,9	27,44	5,67
1870	4,49	9,54	45,85	16,28	35,5	29,57	6,59
1871	6,20	9,88	64,18	18,81	39,3	45,37	7,32
1872	4,21	11,20	49,42	17,16	34,7	32,26	7,66
1873	4,81	11,94	52,64	18,53	35,2	34,11	7,91
1874	4,19	12,69	55,81	19,70	35,3	36,11	8,62
1875	4,45	13,47	63,22	21,40	33,8	41,82	9,40
1876	5,18	12,54	69,16	23,26	33,6	45,90	8,95
1877	4,80	10,45	53,78	22,69	42,2	31,04	6,47
1878	4,29	10,46	46,27	21,81	47,2	24,46	5,70
1879	4,29	9,78	43,09	21,13	49,0	21,96	5,12

Gemeinde- und Körperschaftswaldungen.

Die ertragsfähige Waldfläche beträgt:

Hochwald	171,375,71 ha
Mittel- und Niederwald	79,549,06 „

Digitized by Google

Geschlagen wurden:

	Hauptnutzung im Ganzen	Hauptnutzung per ha	Zwischennutzung im Ganzen	Zwischennutzung per ha	Zusammen im Ganzen	Zusammen per ha
	Festmeter		Festmeter		Festmeter	
im Hochwald	641,157	3,75	142,841	0,88	783,998	5,58
„ Mittel- und Niederwald	365,336	4,59	2,965	0,04	368,301	4,68
im Ganzen	1,006,493	4,01	145,806	0,58	1,152,299	4,59

Vom geschlagenen Holz sind:

	Nutzholz %	Scheiter und Prügel %	Reisig %
im Hochwald	29,1	51,6	19,3
im Mittel- und Niederwald	10,3	43,5	46,3
im Durchschnitt	23,1	49,0	27,9

An Stockholz wurden bezogen: 15,878 fm oder 1,4% der oberirdischen Holzmasse.

Kultivirt wurden:

Durch Saat: 265,64 ha Anbau 347,76 ha Ausbesserung
„ Pflanzung: 450,59 „ „ 1,159,37 „ „

wozu verwendet worden sind: 140,5 hl und 28,336 kg Laub- und 4,600 kg Nadelholzsamen, 645,823 Heister und 3,732,300 sonstige Laubholzpflanzen, 922,328 Ballen, 4,530,118 verschulte und 1,548,487 unverschulte Nadelholzpflanzen. Bodenvorbereitungen für die natürliche Verjüngung wurden auf 66,59 ha ausgeführt.

Die neu erstellten Entwässerungsgräben haben eine Länge von 135,460 m und die Gräben zur Einfriedigung (Schonung) eine solche von 77,205 m. Die neu erbauten Holzabfuhrwege haben eine Länge von 150,769 m, wovon 33,836 m mit voller Steinbahn. Die Länge der neuen Schleif- und Schlittwege haben eine Länge von 14,889 m und die Hutpfade eine solche von 43,158 m.

Statistisches aus den „forstlichen Verhältnissen Württembergs".

Das Königreich Württemberg hat einen Flächeninhalt von 1,950,379 ha, davon sind 596,914 ha oder 30,6% Wald. Am stärksten bewaldet ist der Schwarzwaldkreis mit 39,6%, am schwächsten der Donaukreis mit 25,0%. Im nördlichen Theil des Schwarzwaldes steigt die Bewaldungsziffer auf 50%, in einem Theil des Unterlandes sinkt sie unter 20%. Auf einen Einwohner kommen im Durchschnitt 0,32 ha Wald, am wenigsten im Neckarkreis, 0,15; am meisten im Schwarzwaldkreis, 0,42 ha.

Digitized by Google

Unter Hinzurechnung der auf dem Gebiete der angrenzenden Staaten liegenden württembergischen Waldungen beträgt der Flächeninhalt:

Der Staatswaldungen	192,236 ha	oder	32,2 %
„ Körperschaftswaldungen	190,435 „	„	31,9 „
„ Hofdomänenkammer und standesherrlichen Waldungen	81,592 „	„	13,6 „
„ Privatwaldungen	133,497 „	„	22,3 „

Unter letzteren befinden sich 7,798 ha unvertheilte Genossenschaftswaldungen.

Staatswaldungen.

Vom Staatswaldareal sind 96 % ertragsfähig, 3 % ertraglos und 1 % wird landwirthschaftlich benutzt. Von der ertragsfähigen Fläche nimmt das Nadelholz 58,9, das Laubholz 31,4, und die aus Laub- und Nadelholz gemischten Bestände 9,7 % ein. Von den reinen Nadelholzbeständen fallen 63 % auf die Fichte, 20 auf die Weißtanne und 17 auf die Föhre; in den reinen Laubholzbezirken herrscht die Buche mit 84 % entschieden vor. 29 % der gesammten ertragsfähigen Fläche sind durch Pflanzung (18 %) oder durch Saat (11 %) entstanden. Im Hochwaldbetrieb stehen 97,4, im Mittel- und Niederwaldbetrieb 2,2 %, 0,4 % sind Schutzwälder, meist mit Legföhren bestockt.

Altersklassenverhältniß:

	101 und mehr	81—100	61—80	41—60	21—40	1—20
			Jahre alt			
Fichten und Tannen	14 %	12 %	15 %	12 %	17 %	30 %
Föhren	15 „	10 „	10 „	10 „	21 „	34 „
Buchen	4 „	19 „	26 „	22 „	19 „	10 „

Umtriebszeit:

In 80-jährigem Umtriebsalter stehen 7 %
„ 100- „ „ „ 64 „
„ 120- „ „ „ 29 „

Fällungsergebnisse:

In den Jahren 1874—1876 wurden durchschnittlich geschlagen an der Hauptnutzung 3,7, an der Zwischennutzung 0,8, zusammen 4,5 fm Derbholz per Hektare und inklusive Reisig 5,4 fm. An Stockholz wurden im Durchschnitt der Jahre 1861—1878 0,87 fm per Hektare genutzt oder 7,1 % der gesammten oberirdischen Holzmasse. In den Nadelholzgebieten beträgt das Derbholz 90 und das Reisig 10 % der Gesammtnutzung an oberirdischer Holzmasse, in den Laubholzgebieten ersteres 69, letzteres 31 %. An der Hauptnutzung beträgt das Derbholzprozent in den Nadelholzgebieten

Digitized by Google

91 und in den Laubholzgebieten 75, an der Zwischennutzung in ersteren 80 und in letzteren 50 %. Die Nutzholzausbeute beträgt in den Nadelholzgebieten 55 und in den Laubholzgebieten 20 % des Derbholzes; sie ist am höchsten im Schwarzwald mit 63, am kleinsten auf der Alb mit 15 %, in Oberschwaben beträgt sie 51 %.

Der Rohertrag der württembergischen Staatswaldungen beträgt im Durchschnitt der Jahre 1874—1876 67,3 Mark per Hektare der Gesammtfläche oder 70 M. der ertragsfähigen Fläche. Davon fallen auf

den Holzertrag	96,1 %
die Nebennutzungen	1,9 „
den Jagdertrag	0,6 „
sonstige Einnahmen	1,9 „

In den Jahren 1877 und 1878 betrug der Rohertrag nur 51,9 Mark der Gesammtfläche oder 54 M. des ertragsfähigen Bodens.

Die Holzpreise betrugen für:

	Eichen-, Stammholz per Festmeter	Nadelholz	Buchen-, Brennholz per Raummeter	Nadelholz	Reisig per 100 Wellen
	M.	M.	M.	M.	M.
1861—1870	24,0	13,7	6,7	3,9	14,7
1871—1873	27,2	12,3	7,2	3,9	16,7
1874—1876	29,1	16,9	9,6	5,7	18,6
1861—1877	25,7	14,0	7,5	4,3	15,8

In den Jahren 1874—1876 waren die Nadelstammholzpreise am höchsten auf dem Schwarzwald mit M. 18,1, am niedrigsten in Oberschwaben mit M. 13,4. Der Preis des Buchenbrennholzes betrug auf dem Schwarzwald M. 8,6 und im Unterland M. 11,3, in Oberschwaben M. 8, derjenige des Nadelbrennholzes in den nämlichen Waldgegenden M. 5,2, 7,7 und 5,7.

Der Rohertrag war in der gleichen Periode am höchsten, in Oberschwaben mit M. 86,1 per Hektare am niedrigsten auf der Alb mit M. 48,1, auf dem Schwarzwald betrug derselbe M. 84,7.

Die Verwaltungsausgaben betrugen in den Jahren 1874 bis 1876 M. 26,4 per Hektare der Gesammtfläche oder 36 % der Bruttoeinnahmen, im Durchschnitt der Jahre 1861—1878 M. 21,4 per Hektare der Gesammtfläche oder 37 % der Roheinnahmen. Davon fallen auf:

die Besoldungen, Diäten ꝛc. der Forst- und Revierämter	M.	5,4	per Hekt.
den Aufwand für den Forstschutz	„	2,4	„ „
die Kulturkosten	„	2,2	„ „
die Wegbaukosten	„	2,1	„ „
die Holzhauerlöhne	„	7,6	„ „

Digitized by Google

Die Holzhauerlöhne betragen 15,1% des Holzwerthes.

Der Reinertrag berechnet sich in den Jahren 1874—1876 auf M. 40,0 per Hektare der Gesammtfläche und im Durchschnitt der Jahre 1861 bis 1878 auf 31,7 M. Er ist am höchsten in Oberschwaben mit M. 58,8, am kleinsten auf der Alb mit M. 26,9, auf dem Schwarzwald beträgt er M. 55,1; im Durchschnitt der Nadelholzgebiete M. 51,9, im Durchschnitt der Laubholzgebiete M. 29,2.

Körperschaftswaldungen.

Die Gesammtzahl der Wald besitzenden Körperschaften beträgt 1829 mit einer Fläche von 190,435 ha, die Durchschnittsgröße beträgt somit 104 ha. 121 Körperschaften mit einem Waldbesitz von 44,190 ha haben eigene Techniker, die übrigen 1707 Körperschaften mit einem Waldbesitz von 146,245 ha sind der Staatsbeförsterung beigetreten. Die Zahl der ausschließlich für die Bewirthschaftung der Körperschaftswaldungen angestellten Förster beträgt 37. Die Durchschnittsgröße der Körperschaftsreviere beträgt 1131 ha. Fünf Staatsforstreviere enthalten keine Staatswaldungen.

Von den Körperschaftswaldungen stehen

im Hochwaldbetrieb	70%	der Fläche
im Mittelwaldbetrieb	29%	„ „
im Nieder- und Schälwaldbetrieb	1%	„ „

37% der Hochwaldfläche tragen Laubholzbestände, und 63% sind mit Nadelholz bestockt.

Die Umtriebszeiten bewegen sich zwischen 60 und 120 Jahren. Die 120-jährigen entsprechen dem Vorwalten der Weißtannen, die 100-jährigen demjenigen der Fichten und theilweise der Buchen, die 80-jährigen den in Umwandlung von Mittel- in Hochwald begriffenen Beständen und die 60-jährigen, nur ausnahmsweise vorkommenden, den reinen Föhrenbeständen.

Der Hauptnutzungsetat der Hochwaldungen beziffert sich im Landesdurchschnitt auf 3 Festmeter Derbholz per Hektare; er ist am höchsten in Oberschwaben mit 4,7, am niedrigsten im Unterland mit 2,1 Festmeter. Im Mittelwald beträgt der Landesdurchschnitt 1,7 Festmeter, Derbholz und 1,5 Festmeter Reisig, zusammen 3,2 Festmeter per Hektare.

Das Altersklassenverhältniß ist folgendes:

im Hochwald

6%	der Fläche	tragen	über 100-jähriges	Holz	
10%	„ „	„	81—100	„	„

Digitized by Google

19% der Fläche tragen 61—80-jähriges Holz.
22% „ „ „ 41—60 „ „
20% „ „ „ 21—40 „ „
23% „ „ „ 1—20 „ „

13% der Mittelwaldfläche stehen in 35—40-jährigem Umtrieb
69% „ „ „ „ „ 25—35 „ „
18% „ „ „ „ „ 15—20 „ „

19% der Hochwaldfläche stehen in 120-jährigem Umtrieb
45% „ „ „ „ 100 „ „
30% „ „ „ „ 80 „ „
6% „ „ „ „ 60 „ „

Statistisches aus Braunschweig.

Im Gebiete des Harzes sind 50,8, in demjenigen der Leine und Weser 43,6 und im Flach- und Hügelland 16,5, und im Durchschnitt des ganzen Landes 30,9% der Gesammtfläche bewaldet.

Staatswaldungen.

Der durchschnittliche jährliche Materialertrag berechnet sich auf 4,53 Festmeter per Hektare, wovon 27% in Säg-, Bau- und Nutzholz, 40% in Brennholz, 27% in Reisig und 6% in Stockholz bestehen. Der Ertrag ist am Höchsten im Kreis Wolfenbüttel mit 5,27, am kleinsten im Kreis Braunschweig mit 3,99 Festmeter per Hektare.

Die Brutto-Einnahmen betragen M. 33,20 per Hektare. Sie sind am größten im Kreis Wolfenbüttel mit M. 46,63, am kleinsten im Kreis Holzminden mit 26,80 M.

Die Holzpreise betragen per Festmeter beim Nutzholz M. 12,41, beim Brennholz M. 4,94.

Die Ausgaben betragen per Hektare M. 18,05. Sie sind am höchsten in Braunschweig mit M. 29,76, am kleinsten in Blankenburg mit M. 15,22. Von den Gesammtausgaben fallen auf

die Administrationskosten Mark 7,63 per Hektare
die Kulturkosten „ 1,21 „ „
die Waldwegbaukosten „ 1,66 „ „
die Holzbereite- und Rückerlöhne „ 6,35 „ „
die sonstigen Kosten „ 1,20 „ „

Digitized by Google

Der Reinertrag berechnet sich auf M. 15,27 per Hektare. Er ist am größten in Wolfenbüttel mit M. 25,34, am kleinsten in Holzminden mit M. 9,74.

Uebrige Waldungen.

Während die Staatswaldungen 21,9% der Gesammtfläche des Landes einnehmen, entfallen auf die Gemeinde- und Stiftswaldungen 5,8 und auf die Privatwaldungen 3,1% derselben.

In den Gemeinde-Interessenten- und Stiftswaldungen beträgt der Materialertrag 3,84 Festmeter per Hektare und in den Privatwaldungen 3,60, und im Durchschnitt sämmtlicher Waldungen 4,3 Festmeter.

Auf den Kopf der Einwohnerzahl kommen 0,348 Waldfläche und 1,49 Festmeter jährlicher Holzertrag. (Forstliche Blätter.)

Statistisches aus Frankreich.

Nach der „Revue des eaux et forêts“ vom März 1881 ist der Büdgetentwurf für 1882 der Deputirtenkammer von Frankreich bereits, vorgelegt worden.

Unter „Forstwesen“ sind vorgesehen: Auslagen **14,404,032** Fr., darunter figurirt für Verbauungen, Wiederbewaldung und Bepflanzung (gazonnement) ein Betrag von 3,932,085 Fr.

Die Einnahmen sind veranschlagt zu **38,585,600** Fr.

Zur Erläuterung diene:

Frankreich besitzt eine Total-Waldfläche von nahezu 9,000,000 ha; darunter sind 980,000 ha Staatswaldungen, 1,860,000 ha gehören Gemeinden und öffentlichen Anstalten und ca. 6,000,000 ha den Privaten.

500,000 ha der schönsten Waldungen, darunter 87,000 ha Staatswaldungen giengen 1871 mit Elsaß-Lothringen für Frankreich verloren.

Das vom Frost getödtete Holz der Seestrandskiefer (Pinus Maritima). Der strenge Winter von 1879/80 hat die Seestrandskiefernbestände Nord- und Mittelfrankreichs zum größten Theil zerstört. Der, in Folge des großen Angebotes ohnehin geringe Preis des Holzes wurde noch herabgedrückt durch den allgemein sich verbreitenden Glauben, das vom Frost getödtete Holz hätte seinen Harzgehalt eingebüßt. Diese Meinung entstund durch die gemachte Beobachtung, daß aus dem, der Kälte zum Opfer gefallenen Holz bei der Aufarbeitung kein Harz austrat und die damit beschäftigten Arbeiter ihre Hände vollständig harzfrei behielten. — Die

Digitized by Google

daherige Entwerthung machte sich namentlich in der Sologne, im Süden von Orleans fühlbar, wo das Holz dieser Kiefern nicht auf Harz benutzt wird wie anderwärts, sondern seines großen Harzgehaltes wegen vorzüglich von den Bäckern zur Heizung ihrer Oefen gesucht wird. Eine nicht geringe Aufregung bemächtigte sich der so geschädigten Waldbesitzer.

Genaue chemische Analysen wurden zur Aufklärung der Frage angestellt und der Harzgehalt von frosttodtem und von gesundem Holz bestimmt. Die Untersuchungen erstreckten sich auf Muster von verschiedenem Alter und von verschiedenen Baumtheilen. Das Mittel der so erhobenen Zahlen ist das folgende:

		Gesundes Holz.	Frosttodtes Holz
Harzgehalt	pro 100 Theile	1.9	2.2
Feuchtigkeitsgehalt	frisches Holz.	21.2	31.3
Harzgehalt (pro 100 Theile trockenes Holz)		2.3	3.4

Es geht daraus hervor, daß das forsttodte Holz mehr Harz enthielt als das gesunde. Wenn nun dieses Plus auf Rechnung der Thatsache gestellt werden mag, daß das erstere der Kälte in einem Moment erlag, wo der Harzgehalt am größten ist, während bei letzterem im Frühling ein Theil des Harzes zur pflanzlichen Neubildung verwendet wurde, so muß doch zum wenigsten angenommen werden, daß das frosttodte Holz der Seestrandskiefer nicht weniger reich an Harz ist als das gesunde. Analog möchte sich dies wohl bei allen harzführenden Holzarten verhalten.

Die oben angeführte Erscheinung des trockenen harzlosen äußern Aussehens des frosttodten Holzes begründet der Verfasser ungefähr wie folgt: „Die Wirkung extremer Kältegrade äußert sich durch eine Veränderung der Zellwände in dem Holzgewebe. Durch diese Veränderung kann der wässerige Inhalt aus den Zellen austreten und setzt sich als Eisbildung in den Intercellularräumen nieder. Zur Zeit des Auffrierens tritt dann eine große Menge Wasser aus dem Holze aus, was, wie berichtet wird, einen ganz merkwürdigen Anblick bieten soll. Dadurch, daß die Zellen ihren wässerigen Inhalt nach Außen abgeben, tritt eine Störung der Gleichgewichtszustände ein. Der Saft in den Zellen übt einen Druck auf die Zellwände und damit auf die von diesen eingeschlossenen Harzgefäße aus, daher tritt Harz aus, sobald das Holz angeschnitten wird, d. h. eine Oeffnung der Gefäße stattfindet. Dieser Druck hört auf mit dem Tod der Zellen und das Harz tritt nicht mehr aus." — Nachdem auf diese Weise dargethan war, daß das durch die Kälte getödtete Holz zu Brennholz eben so viel werth ist, als gesundes, wurde auch die Frage aufgestellt, welches das Verhalten in Bezug auf die Dauerhaftigkeit sei. Dies-

Digitized by Google

fällige Versuche ergaben, daß vollständig getrocknetes Holz von gesunden Bäumen herstammend ein kleineres Quantum Wasser aufnahm, als solches von Bäumen, die der Kälte erlegen waren. Es muß dies der Befürchtung Raum bieten, daß auch die Dauer bei letzterem eine etwas geringere sei. (Revue des eaux et forêts.)

Internationale Jagdausstellung. Vom 12. Juni bis 1. Oktober 1881 findet in Cleve eine internationale Jagdausstellung verbunden mit einer Hundeausstellung statt.

Internationale Ausstellung von Kraft- und Arbeitsmaschinen für das Kleingewerbe in Altona. Diese Ausstellung findet im August 1881 statt und soll den Kleingewerbtreibenden Gelegenheit geben, die Hülfsmittel zu praktischer und billiger Produktion kennen zu lernen.

Einladung zur akademischen Feier der 50-jährigen Vereinigung der Großh. Hessischen Forstlehranstalt mit der Universität Gießen.

Durch Dekret vom 14. Juni 1831 ist der höhere forstliche Unterricht im Großherzogthum Hessen, unter Aufhebung der seit 1825 bestehenden besonderen Forstlehranstalt und unter Verleihung des vollen akademischen Bürgerrechtes an Lehrer und Studirende der Forstwissenschaft, der Landesuniversität einverleibt worden, um hier fortan als ein den ältern Disciplinen gleichgeachtetes Lehrfach seinen Platz zu behaupten. Hervorragende Männer unserer Wissenschaft haben seitdem die forstlichen Lehrstühle Gießens — bis vor Kurzem die einzigen an deutschen Hochschulen — inne gehabt; aus ihren Hörsälen sind viele hundert Fachgenossen hervorgegangen und haben ihr dort erworbenes Wissen und Können weit über Hessens und Deutschlands Grenzen hinaus zur Geltung gebracht; jene Vereinigung hat, obwohl vielfach angefochten, doch nicht allein Stand gehalten, sondern auch anderwärts, wenn gleich erst nach Jahrzehnten, Nachahmung gefunden.

Wenn wir darum den 14. Juni 1831 als den Tag der Mündigkeits-Erklärung unserer jungen Wissenschaft bezeichnen dürfen, so erscheint es Ehrenpflicht der forstlichen Commilitonen unserer alma mater Ludoviciana, die 50. Wiederkehr jenes Tages — am 14. Juni 1881 — in würdiger, wenn auch einfacher Weise zu feiern. Diese Feier zu veranstalten, hat

Digitized by Google

sich der unterzeichnete Festausschuß, bestehend aus frühern und jetzigen Schülern der Universität Gießen, zur Aufgabe gemacht; er hat die Zusage des akademischen Senates, daß die Universität sich an der Feier betheiligen werde, erwirkt und hat sich durch spezielle Anfrage der Theilnahme einer großen Anzahl hessischer Forstbeamten versichert.

Montag den 13. Juni von Nachmittags 5 Uhr an Empfang der Festtheilnehmer. Dienstag den 14. Juni, Vormittags 10 Uhr, Festakt, um 2 Uhr Festessen und um 6 Uhr Konzert. Mittwoch den 15. Juni Exkursion in den Gießener Stadtwald, Abends Festcommers.

Forstschule. Die Forstschule zählte im Wintersemester 44 Schüler, wovon 19 dem ersten oder jüngsten, 13 dem zweiten und 12 dem dritten Kurse angehörten. Die letzteren sind am Schlusse des Semesters ausgetreten und zwar 6 mit Diplom und 6 mit Abgangszeugnissen. Das Diplom haben erhalten:

Boller, Emil von Uster, Zürich,
Enderlin, Florian von Maienfeld, Graubünden,
Gysin, Amadeus von Liestal, Baselland,
Krättli, Daniel von Untervatz, Graubünden,
Müller, Adolf von Sigriswyl, Bern,
Oschwald, Franz von Thayngen, Schaffhausen.

Von den übrigen Schülern des dritten Kurses gehören zwei dem Kanton Graubünden und je einer den Kantonen Solothurn, Schaffhausen, Waadt und Neuenburg an.

Der Unterricht wurde während des ganzen Semesters ohne Störung nach dem bestehenden Unterrichtsplane ertheilt und von den Schülern mit geringen Ausnahmen regelmäßig besucht. Die Uebergangs-Diplomprüfung haben 11 Schüler des zweiten Kurses gemacht.

Am Schlusse des Semesters wurde noch eine zweitägige Exkursion in die Waldungen von Rapperswyl und in einen Theil derjenigen von Wurmsbach, Schmerikon und Utznach gemacht.

Ueber die ca. 300 ha große Gemeindswaldung von Rapperswyl wurde vor drei Jahren vom jetzigen Wirthschafter ein Wirthschaftsplan angefertigt, der die Genehmigung der Gemeinde und der Regierung erhielt und nach dem nunmehr mit gutem Erfolg gewirthschaftet wird.

Die Gemeinde hat die Schläge schon seit einer langen Reihe von Jahren regelmäßig und mit gutem Erfolg bepflanzt. Die Fichte wurde dabei besonders begünstigt, es wurden aber auch Weymuthsföhren und

Digitized by Google

Lärchen in beträchtlicher Ausdehnung und mit gutem Erfolg angebaut. Ein großer Theil der Schläge wurde vor der Wiederaufforstung ein paar Jahre landwirthschaftlich benutzt.

Nach dem Wirthschaftsplan soll in Zukunft zu Gunsten der Weißtanne und Buche auch die natürliche Verjüngung Berücksichtigung finden, mit der bereits der Anfang gemacht ist.

Den Durchforstungen und dem Wegbau wurde bis zur Feststellung des Wirthschaftsplanes weniger Aufmerksamkeit zugewendet, als der Wiederaufforstung der Schläge. In neuester Zeit sind jedoch auch diese, für die Erhöhung des Ertrages der Waldungen so wichtigen Maßregeln zur Anwendung gekommen und zwar mit recht gutem Erfolg. In dem der Stadt näher gelegenen Theil der Waldung ist der Einfluß der dießfälligen Arbeiten auf die Entwicklung der Bestände und die Zugänglichmachung derselben auch für den Nichtforstmann schon jetzt in vortheilhafter Weise erkennbar.

Die Theilnehmer an der Exkursion werden sich noch lange mit Vergnügen an die freundliche Aufnahme in der Rosenstadt und an die belehrenden Spaziergänge in den Waldungen am rechten Ufer des obern Zürichsees erinnern.

Personalnachrichten.

Freiburg. Zum Forstinspektor des ersten Kreises, Freiburg, wurde Herr Niquille von Charmey, bisheriger Adjunkt des Kantonsforstinspektors, gewählt.

Schwyz. Zum Adjunkten des Kantonsoberförsters wurde Herr Düggelin, Forstkandidat in Lachen, ernannt.

Waadt. Herr Wulliémoz, Forstkandidat von Vuarrens wurde zum Sous-inspecteur forestier in Payerne ernannt.

Aargau. Herr Bürgisser von Bremgarten wurde zum fürstlich-fürstenbergischen Forstverwalter in Aulfingen gewählt und tritt in Folge dessen die Forstverwalterstelle in Bremgarten nicht an.

Solothurn. Zum Adjunkten des Oberförsters der Stadt Solothurn wurde Herr Leuzinger von Mollis gewählt.

Beim eidgenössischen Forstinspektorat wurde die Stelle eines Bureau-Beamten dem Herrn Forstkandidat Reinacher von Zürich übertragen.

Digitized by Google

Herr Baumann von Solothurn, bisher fürstlich-fürstenbergischer Forsttaxator, wurde zum Forstverwalter befördert und Herr Jackson, Forstkandidat in Zürich, an dessen Stelle zum Forsttaxator gewählt.

Herr Stadelmann von Luzern wurde in Zbirow, Böhmen, als fürstlich schwarzenbergischer Forstingenieur angestellt.

Bücheranzeigen.

Lorey, Tuisko. Ueber Stammanalysen. Bemerkungen und Erläuterungen zu den Ertragserhebungen der Königl. Württemb. forstlichen Versuchsstation. Als Programm zur 62. Jahresfeier der K. Württembergischen land- und forstwirthschaftlichen Akademie Hohenheim. Stuttgart, Alf. Müller, 1880. 71 Seiten Oktav.

Nach einer kurzen Erläuterung über Begriff und Zweck der Stammanalysen behandelt der Verfasser die Ausführung derselben mit Rücksicht auf die Erforschung des Wachsthumsganges am einzelnen Baum und am ganzen Bestand, führt dann die Ergebnisse durchgeführter Stammanalysen auf und zieht aus denselben Folgerungen über die zweckmäßigste Ausführung der dießfälligen Arbeiten und die Verwerthung der Ergebnisse derselben. Der Verfasser gelangt zum Schluß, daß die Analyse der Draudt'schen Probestammreihe die besten Mittelwerthe liefere. Die Schrift bietet Allen, die sich mit Taxationsarbeiten beschäftigen, Anregung und Belehrung.

Eichhoff, W. Die europäischen Borkenkäfer. Für Forstleute, Baumzüchter und Entomologen. Mit 109 Original-Abbildungen in Holzschnitt. Berlin, Jul. Springer, 1881. 315 Seiten Oktav.

Diese Spezialarbeit über die Borkenkäfer enthält zunächst eine einläßliche Beschreibung der Lebensweise und der Entwicklung der Borkenkäfer, sowie der Mittel zur Abwehr derselben im Allgemeinen, sodann Uebersichts- und Bestimmungstabellen für die Familien, Gruppen und Arten, den Versuch einer Anleitung zum Erkennen und Bestimmen derselben nach ihren Nahrungsgewächsen und ihren Brutgangformen und endlich eine ausführliche Beschreibung der Familien, Gruppen, Gattungen und Arten.

Der Verfasser theilt die Borkenkäfer in zwei Familien, Scolyidæ oder Borkenkäfer und Platypodæ oder Kernkäfer. Die erste Familie wird in drei Gruppen: Hylesinini, Bastkäfer, Scolitini, Splintkäfer und Tomicini, Borken- und Holzkäfer, zerlegt. Der ersten Gruppe gehören, getrennt in zwei Abtheilungen, 12 Gattungen an, die zweite Gruppe hat nur eine Gattung und die dritte in zwei Abtheilungen und 6 Unterabtheilungen 15 Gattungen. In der

Digitized by Google

zweiten Familie ist nur eine Gattung mit 2 Arten beschrieben. Die Zahl der beschriebenen Arten beträgt im Ganzen 118.

Bei der Beschreibung der Arten behandelt der Verfasser, der Oberförster im Elsaß ist, das Vorkommen und die Lebensweise, sowie die Vorbeugungs- und Vertilgungsmittel sorgfältig. Die Zeichnungen sind gut ausgeführt.

Roßmäßler, E. A. Der Wald. Den Freunden und Pflegern des Waldes. Dritte Auflage, durchgesehen und verbessert von Willkomm, M. Mit 17 Kupferstichen, 90 Holzschnitten und einer Bestandeskarte. Leipzig, Winter, 1880. Ca. 45 Druckbogen groß Oktav.

Roßmäßler's „Wald" ist der Mehrzahl unserer Leser vortheilhaft bekannt und erscheint nun in dritter Ausgabe verbessert und ergänzt durch Willkomm & Judeich. Letzterer hat den Abschnitt „die Arbeit des Forstmanns" vom forstwirthschaftlichen Gesichtspunkte aus vollständig umgearbeitet.

Das Buch, welches in 16 Lieferungen mit je einem schön ausgeführten, eine Holzart unserer Wälder recht gelungen darstellenden Kupferstich erscheint, ist ganz geeignet, dem Leser ein anziehendes Bild vom Wald, seinen Lebensgesetzen, der Naturgeschichte der Waldbäume und der Waldwirthschaft zu geben. Alle Freunde des Waldes werden das Buch mit großer Befriedigung lesen und in demselben — die Förster nicht ausgenommen — Belehrung finden. — Der Preis für eine Lieferung beträgt 1 Mark.

Hanhart, H. Der gegenwärtige Stand der schweizerischen Volkswirthschaft, der Weg zur ferneren Vermehrung des Volksvermögens und deren Zweck, inbegriffen die Handelsbilanzen der Land- und Forstwirthschaft, der Genußmittel, des Bergbaues, der sämmtlichen Industrieen und die Gesammtbilanz der schweizerischen Volkswirthschaft vom Jahre 1879. Zürich, Cäsar Schmidt, 1881. 52 Seiten Oktav.

Nach einer kurzen Einleitung, in der die Volkswirthschaft definirt wird, gibt der Verfasser eine Nachweisung über die schweizerische Aus- und Einfuhr im Jahr 1879, zeigt sodann, wie die Einnahmen vermehrt und die Ausgaben vermindert, die Bilanz also verbessert werden könnte und setzt endlich auseinander, warum eine Vergrößerung des Volksvermögens wünschbar sei.

Der Verfasser schlägt den Werth der Ausfuhr zu 750 Millionen und denjenigen der Einfuhr zu 870 Millionen Franken an und hält dafür, daß das Defizit gedeckt werde durch den Fremdenverkehr mit 80 Millionen und durch von Außen in's Land gelangende Kapitalien, Geschäftsgewinne und Zinsen mit 40 Millionen. Im Jahre 1840 betrug die Ausfuhr nach Beyel 180 und die Einfuhr 208 Millionen jetzige Franken.

Als Mittel zur Vermehrung des Volksvermögens werden bezeichnet: Der Handel mit auswärts erzeugten Waaren, das Auffinden neuer Absatzgebiete für

Digitized by Google

unſere gewerblichen Erzeugniſſe, neue Erfindungen und Steigerung der Arbeitsgeſchicklichkeit, der Erfindungsſchutz, der Muſter- und Markenſchutz und der Schutz des künſtleriſchen Eigenthums, Kampfzölle auf Gegenſtände, welche wir im eigenen Land eben ſo gut und eben ſo billig herſtellen können, wie wir ſie vom Ausland erhalten und auf ganz oder theilweiſe entbehrliche Genußmittel gegenüber Staaten, die mit uns keine günſtigen Handelsverträge abſchließen wollen; vorübergehende Einführung von Schutzzöllen für einzelne Induſtriezweige, die auf ſchwachen Füßen ſtehen, Ausbeutung der mineraliſchen Schätze unſeres Landes und Verminderung eines unnützen, verſchwenderiſchen Verbrauchs überflüſſiger Dinge. Als den Wohlſtand fördernd werden ferner bezeichnet: Die Begünſtigung der Anſiedlung von Kapitalien durch mäßige Beſteurung und Sicherſtellung derſelben, Verminderung der Armuth durch Erziehung zur Arbeit und zu guter Geſittung; als den Wohlſtand untergrabend: Politiſche Unruhen, kommuniſtiſche Bewegungen und Verſimpelung des Staatslebens. Das Schutzzollſyſtem erzieht keine abgehärteten, allen Zufällen gewachſene, an der Spitze marſchirende Induſtrielle.

Die Schrift verdient alle Beachtung.

Dochnahl, Fr. Jb., sen. Die Band- und Flecht-Weiden und ihre Kultur als der höchſte Ertrag des Bodens. Frankfurt a. M., Chriſt. Winter, 1881. 104 Seiten.

Eine ſehr beachtenswerthe Anleitung zur Wahl der anzubauenden Sorten und der Flächen, auf denen Weiden angebaut werden ſollen, zur Zurichtung des Bodens, Behandlung der Stecklinge und zur Anpflanzung, Pflege und Ernte der Weidenanlagen, mit Nachweiſungen über Ertrag und Abſatz. Der Verfaſſer empfiehlt 18 Arten zum Anbau, warnt aber vor der Erziehung gemiſchter Weidenbeete. In ſeiner Weidenſchule zu Neuſtadt a. d. Haardt hält er über 300 Sorten und gibt Stecklinge zu mäßigen Preiſen ab.

La Forêt, par E. Landolt, traduit de l'allemand par X. Amuat, Inspecteur des forêts. Editeur: Victor Michel, Porrentruy.

On devait s'attendre à ce que Mr. l'inspecteur des forêts Amuat, auquel la Société des forestiers suisses a confié la traduction de l'ouvrage „la Forêt", par E. Landolt, s'aquitterait de sa tâche avec connaissance de cause et avec goût, et l'on n'a pas été trompé.

Si, en général, la traduction en langue française d'un ouvrage forestier est déjà difficile à cause des nombreuses expressions techniques qu'il renferme et dont le français n'offre pas toujours des équivalents, elle doit l'être encore bien d'avantage lorsque, comme c'est ici le cas, il fallait rendre toute la substance du livre en lui conservant son style populaire, facile à saisir, et sans lequel le dit livre eut perdu considérablement de sa valeur intrinsèque. Cette tâche, le traducteur l'a parfaitement remplie sans nuire en quoi que

Digitized by Google

ce soit à la précision exigée en pareil cas. La traduction, au contraire, est adaptée avec une exactitude rigoureuse au style allemand. Le langage en est gracieux et coulant, ce qui rend la lecture de l'ouvrage facile et agréable.

Nous sommes persuadé que la manière, dont l'ouvrage est rendu, contribuera à assurer à ce livre utile, dans la Suisse française, l'accueil qu'il a trouvé partout parmi la population de langue allemande. Cette dernière aussi, notamment le personnel forestier, lira avec intérêt l'édition française, en égard au grand nombre de mots techniques dont elle donne la traduction.

—z.

Du traitement des bois en France à l'usage des particuliers, par M. Broillard, professeur d'économie forestière à l'Ecole de Nancy. In-8° de 500 pages. — Berger-Levrault, éditeurs. — Paris, 1881.

Depuis un demi-siècle la consommation du bois se développe avec une rapidité sans exemple dans le passé. Aujourd'hui la France use annuellement 6 millions de stères de bois d'œuvre pris dans de vrais arbres; c'est le double au moins de ce qu'elle employait en 1830, et les constructions ou l'industrie ont payé à l'étranger pour importations de bois communs en 1880 plus de 200 millions de francs. Aussi le priv de ces bois s'élève, et les forêts gagnent en valeur, souvent même à côté de terres arables qui se déprécient.

Autrefois, on se contentait d'exploiter les arbres des forêts, des parcs ou des haies, sans chercher à se rendre compte des conditions de leur développement. On les prenait comme des objets trouvés sur le sol, comme un minerai ou des matériaux quelconques. Maintenant, on sait qu'il est bon d'en avoir soin, et même qu'il est avantageux en certains cas de semer ou de planter.

Les exemples de forêts appauvries ou d'arbres dégradés par leur propriétaires mêmes ont servi d'enseignement, et les études de sylviculture, multipliées dans toutes les parties de l'Europe, ont permis enfin de constituer sur ce sujet une véritable science.

Le *Traitement des bois en France,* publié par M. Broillard, professeur d'économie forestière à l'Ecole de Nancy, résume les connaissances acquises et les met à la portée du public en les dégageant des nuages dans lesquels est née la sylviculture.

Il n'y a dans ce livre ni théories allemandes ni spéculations abstraites, c'est un ensemble de faits clairement rapportés, dont la notion sera fort utile aux propriétaires de forêts, aux planteurs, aux amis des bois; et tout propriétaire de bois ou planteur appréciera la valeur pratique des données du livre en question.

L'auteur du *Traitement des bois,* qui connaît un grand nombre de forêts sur presque tous les points de la France, expose les procédés à em-

Digitized by Google

ployer dans la gestion, le traitement, les exploitations des arbres et des forêts pour tous les principaux types qui se trouvent sur le territoire français. Il montre surtout comment avec un peu de soins il est facile d'obtenir en chaque région de belles et bonnes forêts qui assurent à leurs propriétaires les meilleurs revenus et tous les avantages qu'on peut attendre de la propriété forestière.

En France, les propriétés en nature de bois appartiennent à l'Etat pour 1 million d'hectares, aux communes pour 2 millions environ, et aux particuliers pour 6 millions au moins. La surface occupée en outre par les arbres isolés était évaluée d'ailleurs par M. Léonce de Lavergne à 1 million d'hectares. Les bois des particuliers ont donc une très grande importance absolue et relative; mais il en est trop dont la production se trouve réduite, par suite d'exploitation défectueuse, à un faible volume et à une valeur minime. Le revenu brut de bois de l'Etat et des communes est, en somme, d'une centaine de millions de francs; or, les bois des particuliers ne donnent pas, sur une surface double, une valeur beaucoup plus grande. Ils ont donc à gagner à un bon traitement.

Au point de vue de l'intérêt général, il n'est pas douteux que l'application des règles et des conseils donnés par M. Broillard, assurerait, par le seul concours des intérêts privés, une plus grande satisfaction des besoins du pays; ainsi, par exemple, la plupart des propriétaires de forêts peuvent s'enrichir en produisant des bois de grosseur moyenne que la France achète en masse à l'étranger. Dans la pensée de l'auteur, cette harmonie de l'intérêt public et de l'intérêt particulier peut se réaliser, au moins en une certaine mesure, dans les forêts comme dans toutes les branches de la production. Mais il est une condition indispensable, c'est que l'intérêt privé soit bien entendu. Or il ne saurait l'être d'une manière générale que dans un milieu éclairé et instruit.

Aussi l'objet essentiel du *Traitement des bois* est-il d'instruire, de faire comprendre les forêts, les plantations, la vie de l'arbre à tous propriétaires et gérants, maîtres et élèves. La forêt, le plus beau des jardins publics en réalité, n'est pas assez connue en France. L'auteur de cet ouvrage, qui a passé une bonne partie de sa vie dans les bois, s'est déjà fait connaître par de remarquables articles publiés dans la *Revue des Deux Mondes* sur les forêts de chênes, sur les massifs de sapins et sur le rôle de pins, et des mélèzes. A qui voudrait approfondir la science forestière, le *Cours d'aménagement* du même auteur faciliterait aussi singulièrement ce travail. Mais le *Traitement des bois,* dont l'intelligence est aidée par la simplicité de l'exposition, contribuera heureusement à repandre des notions nécessaires aux propriétaires, intéressant pour tout le monde et utiles au pays.

H. H.

(Journ. des Débats).

Digitized by Google

H. Riniker. Die Hagelschläge und ihre Abhängigkeit von Oberfläche und Bewaldung des Bodens im Kanton Aargau nach Beobachtungen und amtlichen Quellen. Mit zwei kartographischen Beilagen. Berlin 1881. Verlag von Jul. Springer. 152 Seiten.

Die erste Veranlassung zur vorliegenden Schrift gab der Auftrag der Staatswirthschafts-Direktion des Kantons Aargau an die dortigen Forstbeamten zur Anstellung von Beobachtungen über die Hagelschläge, die einen Zeitraum von 10 Jahren umfassen und zu einer ausführlichen Berichterstattung Veranlassung gaben.

Der Verfasser behandelt die gorographischen und hydrographischen Verhältnisse des Kantons, die Wind- und Wetterzüge, die Hochgewitter oder Hagelwetter, die Theorie der Hagelbildung und die Mittel zur Verhütung derselben. Die im Kanton Aargau von 1870—1880 eingetretenen Hagelwetter sind sorgfältig beschrieben und es glaubt der Verfasser aus dem Eintreten und Verlauf derselben den Schluß ziehen zu dürfen, daß es in waldreichen Gegenden seltener hagle als in waldarmen und daß bewaldete Höhen die Hagelbildung auf beträchtliche Entfernung hin selbst dann hindern, wenn die Waldbestände nur eine geringe Breite haben und erst 15—20 Jahre alt seien. Jeder Waldlücke auf den Höhenzügen entspreche in der Regel ein von Hagel gefährdeter Landstrich.

Bei der Aufstellung seiner Hageltheorie lehnt sich der Verfasser an die von Wettstein gegebene Erklärung der Gewitter an, nach der die bei der Condensation des Wasserdampfes frei werdende Wärme in der Luft in Elektrizität umgewandelt werden kann, somit nicht als Wärme, sondern in der Form von Elektrizität, Blitz und Donner, wahrnehmbar wird. — Durch Entladung der Elektrizität und fortdauernde Neubildung solcher kann sich nach Riniker die Luft in der Gewitterwolke bis auf oder unter 0 abkühlen, es entstehen daher statt Regentropfen Graupeln, die sich im Fallen durch die kalte Luft mit Eislagen umgeben und um so größer werden, je höher die Gewitterwolke über der Bodenoberfläche schwebt. Streichen die Gewitterwolken über Wälder, welche auf Höhen stehen, so findet durch die Baum-, Zweig- und Blattspitzen eine Ausgleichung der Elektrizität statt, welche die Hagelbildung unmöglich macht. Durch die Aufforstung von im Ganzen 280 ha unbewaldeten Bodens auf den Höhenzügen und Verhinderung der Anlegung von Kahlschlägen auf denselben hofft Herr Riniker alle im Kanton Aargau vorhandenen Hagellücken zu schließen und den größten Theil des Kantons in Zukunft gegen Hagelschaden zu schützen.

Forst-Statistik des Kantons Zürich. Zusammengestellt im Jahre 1879 durch das Oberforstamt. Winterthur, Bleuler-Hausheer & Co. 1880. 80 Seiten Oktav.

Die unmittelbare Veranlaßung zur Ausführung dieser Arbeit bildete eine im Kantonsrath gestellte Motion, dahin gehend, es sei zu untersuchen, ob nicht,

Digitized by Google

über das Bundesgesetz hinaus gehend, eine nachhaltige Aufforstung des obern Tößthales und eine durchgreifende Beaufsichtigung der Privatforstwirthschaft anzuordnen sei.

Behandelt werden in der Schrift: die Bodenoberfläche, Klima und Vegetation, die Entwicklung des Forstwesens, der gegenwärtige Zustand der Waldungen, Holzertrag, Holzpreise, Bevölkerungszahl und Holzverbrauch. Der Verfasser gelangt zu folgenden Schlüssen:

1. Eine Vermehrung der Waldungen im obern Tößthal ist — einige steile Hänge und exponirte Köpfe ausgenommen — nicht nothwendig, wohl aber die Erhaltung der vorhandenen und eine gründliche Verbesserung der Bewirthschaftung und des Zustandes derselben.

2. Die Verbauung der Seitenbäche ist nicht nur in deren unterem Lauf, wo sie bereits in Angriff genommen wurde, nöthig, sondern auch in den mittlern und obern Partien derselben.

Die dem Texte beigegebenen zahlreichen tabellarischen Zusammenstellungen geben gemeinde- und gegendweise nähere Aufschlüsse über den Flächeninhalt und den Ertrag der Waldungen, über die Bevölkerungszahl und den Holzverbrauch und über die Parzellirung der Privatwaldungen.

Landolt. Der Wald und die Alpen. Ein öffentlicher Vortrag. Zürich 1881. Fr. Schultheß. 39 Seiten.

Nach einer kurzen Bemerkung über die Beschaffenheit der Bodenoberfläche und des Klimas im schweiz. Alpengebiet bezeichnet der Verfasser das Vorkommen, die Eigenthumsverhältnisse und den Zustand der Wälder und Alpen, beschreibt die bisherige Benutzung und Bewirthschaftung derselben, sowie deren Folgen, zeigt, was in neuerer Zeit zur Beseitigung der bestehenden Uebelstände geschehen sei und gelangt zu dem Schlusse, daß das Ziel nur dann erreicht werde, wenn die Pfleger des Waldes von den Behörden in ihren Bestrebungen kräftig unterstützt werden und Alle, denen die Hebung und Wohlfahrt des Landes am Herzen liegt, bei der Belehrung des Volkes über forst- und alpwirthschaftliche Verhältnisse mitwirken, wann und wo ihnen hiezu Gelegenheit geboten ist.

Krämer. Beiträge zur Wirthschaftslehre des Landbaues. Eine Sammlung von Vorträgen und Abhandlungen aus den Jahren 1870 bis 1880. Neu bearbeitet. Aarau, J. J. Christen, 1881. 425 Seiten.

Der Verfasser will die vorliegende Sammlung von Arbeiten nicht als eine systematische Darstellung der Ergebnisse wirthschafts-wissenschaftlicher Forschungen, sondern nur als eine Sammlung von Bausteinen zur weitern Ausgestaltung der Wirthschaftslehre des Landbaues betrachtet wissen.

Die Schrift enthält je drei Abhandlungen über die Betriebsbedingungen und Ziele, Betriebseinrichtung und wirthschaftliche Hülfs- und Förderungsmittel, eine solche über Betriebsergebnisse und eine Uebersicht über die Ein-

Digitized by Google

und Ausfuhr der Schweiz an landwirthschaftlichen Prudukten während des letzten Jahrzehntes.

Da in diesen Abhandlungen die schweizerischen Verhältnisse vorzugsweise Berücksichtigung finden, so sind sie auch für die mit der Landwirthschaft in so vielseitiger Berührung stehenden Forstwirthe von großem Interesse.

Saalborn. Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der Forstwirthschaft. Zusammengestellt für ausübende Forstmänner und Privatwaldbesitzer. Zweiter Jahrgang, 1880. Frankfurt a. M. Sauerländer.

Eine fleißige Zusammenstellung der wichtigeren Erscheinungen in der forstlichen Journal-Literatur, welche nicht nur die Titel der fraglichen Arbeiten und den Nachweis, wo sie zu finden seien, gibt, sondern den wesentlichsten Inhalt reproduzirt, dem Leser also weitläufige Literatur-Studien ersetzen soll.

Der Stoff ist nach den Titeln: Aus dem Forstbetriebe, aus dem Staatsleben und aus der Forstliteratur geordnet und durch „Skizzen aus dem Leben verstorbener oder in Ruhestand getretener Forstmänner" ergänzt.

Baur. Die Rothbuche in Bezug auf Ertrag, Zuwachs und Form. Unter Zugrundlegung der an der Kgl. Württembergischen forstlichen Versuchsanstalt angestellten Untersuchungen bearbeitet. Mit sechs lithographirten Tafeln. Berlin, Paul Parey. 1881. 203 Seiten Oktav.

Im ersten Abschnitt des ersten von den Ertrags- und Zuwachsverhältnissen der Rothbuche handelnden Theils gibt der Verfasser eine Uebersicht über die früher bei der Aufstellung von Erfahrungstafeln eingeschlagenen Verfahren und beschreibt sodann sein eigenes und im zweiten Abschnitt werden die Ergebnisse der in 184 ständigen Probeflächen angestellten Messungen zusammengestellt. Im zweiten Theil werden die Formverhältnisse der Rothbuche behandelt und gestützt auf 2330 Untersuchungen die Normal- und Brusthöheformzahlen festgestellt. Am Schluß wird auf 6 lithographirten Tafeln die gesammte Holzmasse und die Derbholzmasse der Bestände per Hektare, die mittlere Bestandeshöhe, die Kreisflächensumme, die Stammzahl und die Baum- und Derbholzformzahlen graphisch dargestellt.

Die Ergebnisse dieser gründlichen, in den Waldungen Württembergs angestellten Untersuchungen weichen von den bisher benutzten Erfahrungstafeln nicht unerheblich ab und sind geeignet, der Lösung taratorischer und wirthschaftlicher Arbeiten eine gute Grundlage zu geben.

Adresse der Redaction: Professor El. Landolt, Zürich.

Digitized by Google

Aufsätze.

Holzzölle und Holzertrag.

Entgegnung.

Unter dem Titel „die Holzzölle" hat diese Zeitschrift im Jahrgang 1880, II. Heft, eine Arbeit des Herrn Professor Landolt gebracht, welche gegen die Zusammenstellungen und Schlußfolgerungen des Unterzeichneten in Bezug auf Holzertrag, Einfuhr und Konsum gerichtet war und welche das Begehren um einen Zoll auf Brettern und vorgearbeitetem Nutzholz bekämpfte.

Wir haben die Auseinandersetzungen des Herrn Professor Landolt mit Interesse gelesen und darin das Bestreben möglichster Objektivität anerkannt. Weil wir nun gerne Jedermann seine Meinung lassen und abweichende Ansichten bestehen lassen können, ohne sie auf Schritt und Tritt zu bekämpfen, so beabsichtigten wir nicht, eine Entgegnung zu schreiben, obwohl in den von Herrn Landolt gebrachten Zahlen Motive genug zu finden waren.

Nachdem nun aber der Referent in Nr. 124 der „Neuen Zürcher-Zeitung" über die Zollversammlung vom 1. Mai in Aarau der Meinung ganz ungenirt Ausdruck gibt, als seien die vom Unterzeichneten angeführten Zahlen unzuverlässig und gehöre ein Durchschnittsertrag der schweizerischen Wälder von 4,5 Festmeter per Hektare zu den Unmöglichkeiten, so wird es Pflicht, die von Herrn Landolt zusammengetragenen vermeintlichen Beweisstücke etwas näher zu beleuchten.

Wir treten auf die Argumente des Herrn Professor Landolt gegen den vorgeschlagenen Zoll nicht ein. Der Holzkonsument kann so sprechen und so urtheilen. Daß aber gerade die Vertreter einer Produktionswissenschaft und ein produzirender Forstmann sich zum Anwalt, nicht seines Gewerbes und nicht der heimischen Veredlungsindustrie, sondern zum Anwalt des Konsumenten macht, der seine Interessen von jeher selbst trefflich zur Geltung zu bringen wußte, das scheint uns wenigstens bemerkenswerth.

Digitized by Google

Wir mögen aber auch diesen Standpunkt leiden. Nur glauben wir nicht, daß diejenigen Mitglieder der Bundesversammlung, welche ihrem Berufe nach der Bodenproduktion angehören und welche sich zu einem landwirthschaftlichen Club vereinigt haben, berufen seien, die Interessen der Holzkonsumenten zu vertreten. Sondern wir glauben, es sei in unserer Stellung die Interessen derjenigen Erwerbsklassen des Schweizervolkes zu vertreten, die sich sonst nie einer allzugroßen Berücksichtigung zu rühmen hatten, nämlich der Land- und Forstwirthe. — Dabei vertreten wir die Interessen der Gemeinden und Korporationen, sowie der Privatwaldbesitzer, die sicherlich so viel Berechtigung haben als diejenigen irgend einer Industrie.

Wenn man übrigens, wie dies geschehen ist, das Brennholz und das rohe, nicht vorgearbeitete Stammholz durchaus nicht belasten will, sondern bloß Produkte der Veredlungsindustrie, die wir selbst besitzen, etwas mehr als bisher belasten will, so schlagen wir nur vor, zu thun, was alle Staaten rings um uns herum bereits gethan haben und zu thun in ihrem Interesse fanden.

Doch zur Sache. Herr Professor Landolt ficht die Angabe über die Ausdehnung der schweizerischen Waldfläche an und findet unsere Angabe um 9 % zu hoch. Wir wissen nicht, ob er Recht hat oder nicht. Es fehlen leider zuverlässige Angaben. Wir wissen nur, daß die Schatzungsfehler nicht alle in +, sondern daß auch solche in — vorkamen. So sind z. B. von den Experten die Aargauischen Wälder nur zu 114,000 Jucharten veranschlagt, während dem sie in Wirklichkeit 120,000 Jucharten betragen. Wir können daher die Motivirung einer um 9 % zu hohen Flächenangabe nicht anerkennen.

Viel größere Bedeutung hat übrigens die Frage, wie hoch der Durchschnittsertrag per Hektare sich belaufe und ob unsere Annahme von 4,5 fm übertrieben sei.

Herr Prof. Landolt sucht letzteres nachzuweisen durch den Vergleich mit den Etats verschiedener Domanialwaldungen des Auslandes, die doch in weit besserem Zustand seien als unsere schweizerischen Wälder.

Nach Herrn Landolt sei der durchschnittliche Ertrag der großherzogl.-badischen Domanialwaldungen 4,48 fm per Hektare und der durchschnittliche Ertrag aller badischen Waldungen betrage bloß 3,7 fm per Hektare.

Ferner betrage der Etat der Staatswaldungen in:

Elsaß-Lothringen	3,8 fm
Württemberg	3,8 „

Digitized by Google

Bayern	3,09 fm	
Preußen	2,80 „	
Sachsen	4,40 „	bloß an Derbholz.

Wir machen hier vorab darauf aufmerksam, daß zwischen den Begriffen Etat und Gesammtertrag keine Kongruenz besteht. Der Etat ist das vorgeschriebene Hauptnutzungsquantum, das in Wirklichkeit durch den Ertrag in der Regel überschritten wird. Die Durchforstungserträge sind darin nicht inbegriffen, wie in unserm Begriff Gesammtertrag. Diese machen oft noch 30% Zuschlag zum Etat. Hält man dieses fest, so heben sich die Zahlen meistens höher als 4,5 fm.

Wir begreifen aber nicht, warum Herr Landolt Staatswaldungen mit unsern Wäldern vergleicht, die doch meistens Gemeinde- und Korporationswälder sind und nicht die Angaben über Erträgnisse von solchen.

Vom großh. badischen Forstrath Krutina in Karlsruhe ist im Jahr 1874 eine Statistik über die Gemeindeforstverwaltung des Großherzogthums erschienen. Auf pag. 111 derselben ist zu lesen, daß der Gesammtertrag ab 237,219 ha Gemeindewaldung in den Jahren 1863 bis 1872 sich auf 4,55 fm per Hektare und Jahr stelle. Den niedrigsten Ertrag weist der stark auf Streu berechte Odenwald mit 3,33 fm und den höchsten weist auf das untere Rheinthal mit 5,87 fm. Aber auch dieser höchste Ertrag hebt sich nirgends auf die Höhe des Durchschnittsertrages der Aargauischen Gemeindewälder pro 1877 und 1878, der auf 6,6 fm und nicht bloß auf 5,6 fm steht, wie irrthümlich in unserer ersten Arbeit enthalten ist. Auch im Durchschnitt von 1861 bis 1875 hält der aargauische Gemeindewaldertrag die Höhe von 5,74 fm per Hektare ohne das Stockholz.

In der 1880 erschienenen offiziellen Schrift „die forstlichen Verhältnisse Württembergs" wird das Fällungsergebniß wohl in sämmtlichen Waldkategorien zusammengenommen von 1861 bis 1877, also während 18 Jahren, zu

4,40 fm	Derbholz und
1,05 „	Reisig
total 5,45 fm	per Hektare angegeben.

Die Forsterträge der letzten 18 Jahre stehen also in Württemberg um zirka ein Festmeter per Hektare höher, als wir sie für die ganze Schweiz angenommen haben, trotzdem in jenen Wäldern, wie in der Schweiz, bis vor Kurzem noch eine Menge Streu- und Weideservitute bestanden, welche den Waldertrag sehr schmälerten.

Ueber die Forsterträge Bayerns stehen uns augenblicklich keine Zahlen zur Verfügung. Dagegen entnehmen wir der trefflichen Schrift Dr. von

Digitized by Google

Seckendorff's über „die forstlichen Verhältnisse Frankreichs", daß der durchschnittliche Ertrag der französischen Forsten

in 3 Departements über 5 fm,
„ 11 „ zwischen 4 und 5 fm.
„ 29 „ „ 3 „ 4 „

per Hektare steht und daß nur die südlichen Departements mit ihren durch Weidenutzung sehr herabgekommenen Wäldern niedrigere Erträge aufweisen.

Es wird nun Jedermann zugeben, daß sich die schweizerischen Gemeindewälder wohl mit den bessern französischen Communalforsten messen können und daß also auch unsere Erträge nicht hinter den bessern französischen zurückstehen werden.

Ein Hauptargument gegen unsere Ertragszahl von 4,5 fm per Hektare findet Herr Prof. Landolt in den Angaben der bernischen Forststatistik, welche nach ihm den „Gesammtertrag" der bernischen Wälder zu 3,5 fm per Hektare veranschlage.

Herr Landolt begeht hier eine Ungenauigkeit, die wir nicht unbemerkt vorbei lassen können. Im Auszug der bernischen Forststatistik vom Jahr 1867, pag. XII, finden wir eine Zusammenstellung über die Ertragsverhältnisse der Staats-, Gemeinde-, Korporations- und Privatwälder aus den 30 Aemtern des Kantons. Dort finden wir als Durchschnitt unter Total in der Kolonne „Ertragsvermögen" die Zahl 0,61 Klafter à 75 Kubikfuß feste Masse per Juchart oder 45,75 Kubikfuß per Jahr.

In der Kolonne nebenan ist die durchschnittliche Ertragsfähigkeit zu 0,82 Klafter à 75 Kubikfuß oder zu 61,5 Kubikfuß per Juchart und Jahr angegeben.

Rechnet man diese Zahlen in Metermaß um, so findet man das

durchschnittliche Ertragsvermögen zu 3,5 fm und die
„ Ertragsfähigkeit „ 4,6 „ per Hektare.

Erstere Zahl ist diejenige, welche Herr Landolt als Gesammtertrag ausgibt. Dies ist aber ganz unzulässig. Das durchschnittliche Ertragsvermögen ist nicht gleich dem durchschnittlichen Gesammtertrag. Letzterer kann höchstens gleich gesetzt werden dem Ertragsvermögen plus die Zwischennutzungen, die ja im Ertragsvermögen niemals zum Ausdruck kommen. Letztere werden in Prozenten zugeschlagen und Herr Prof. Landolt hat uns ja selbst gelehrt, 25 bis 30 % des Hauptertrages für Zwischennutzungen anzurechnen.

Fügen wir 30 % für Zwischennutzungen dem bernischen durchschnittlichen Ertragsvermögen von 3,5 fm bei, so kommen wie erst auf den Gesammtertrag und dieser beziffert sich dann auf 4,55 fm per Hektare, noch

Digitized by Google

nicht einmal so hoch, wie die Ertragsfähigkeit vor 15 Jahren schon geschätzt wurde.

Wir theilen nun die Ansicht des Herrn Prof. Landolt ganz, wenn er pag. 57, II 1880, sagt: „Unter Berücksichtigung aller Verhältnisse dürfte man wohl der Ansicht beipflichten, die Waldungen des Kantons Bern besitzen nach Lage, Boden, Standort und Eigenthumsverhältnissen und bisheriger Behandlung mindestens ein so großes Ertragsvermögen pro Flächeneinheit als diejenigen der ganzen Schweiz" und kommen zu dem Schluß, daß, wenn die bernischen Waldungen 4,55 fm per Hektare abwerfen, die Wälder der ganzen Schweiz doch auch 4,5 fm abwerfen werden, wenn man regelmäßig durchforstet und für die Produkte Absatz hat.

Wir glauben uns daher keiner Leichtfertigkeit in der Mittheilung von Ertragszahlen schuldig gemacht zu haben und waren diese Rechtfertigung unserem Namen schuldig.

An der Behauptung, daß im Hochgebirg unabsetzbare Holzvorräthe vorhanden seien, müssen wir ebenfalls festhalten. Wir verweisen auf das Zeugniß von bündnerischen Forstleuten, daß in diesem Kanton eine Menge Durchforstungsholz und Anderes sich findet, das keine Käufer bekommt, was erst kürzlich der Revierförster von Trins zu seinem Leidwesen erfahren mußte. Auch im Engadin sind schlagfähige Holzvorräthe, die keinen Absatz haben. — Aehnliche Verhältnisse kommen im Jura und anderwärts vor.

Wenn wir auch bedauern, die Leser dieser Zeitschrift schon wieder mit einer theilweise persönlichen Angelegenheit behelligen zu müssen, so mag doch in dem Umstand eine Entschuldigung liegen, daß die Verhandlungen über die Handelsverträge mit den Nachbarstaaten begonnen haben und daß es sehr wünschenswerth ist, wenn wir uns über unsere eigene Situation in Bezug auf die Produktion Klarheit verschaffen.

Riniker.

Wir hätten vorstehende Entgegnung auf unsern Artikel: „Die Holzzölle" einfach der Würdigung unserer Leser anheim gestellt, wenn der Verfasser nicht in Nr. 129 der „N. Z.-Z." bestimmt erklärt hätte, er habe die Unstichhaltigkeit unserer Beweisführung nachgewiesen, so aber ist eine kurze Erwiderung nothwendig.

Auf den Unterschied in unseren Flächenangaben einzutreten, wäre zwecklos, weil hiefür offizielle Grundlagen fehlen, wir erwähnen daher nur, daß nach Ausscheidung von Wald und Weide aller Wahrscheinlichkeit nach auch unsere Angaben noch zu hoch sein werden.

Digitized by Google

Rücksichtlich der Ertragsangaben aus dem Auslande verweisen wir auf unsere dießfälligen Nachweisungen im Heft II. d. l. J. dieser Zeitschrift und fügen bei, daß uns die Voraussetzung, unsere Waldungen, die zu mehr als zwei Fünftheilen aus Gebirgswaldungen bestehen, geben ebenso hohe Erträge wie diejenigen von Baden und Württemberg, als eine sehr gewagte erscheint. Die Erträge der Staatswaldungen haben wir für unsere Vergleichungen gewählt, weil wir dieselben als die mit größter Sicherheit ermittelten betrachten.

Neu ist uns die Belehrung, daß sich der im Büdget der Forstverwaltungen angesetzte Materialetat nur auf die Hauptnutzung beziehe und daher um 30 % erhöht werden müsse, um den Gesammtertrag zu erhalten. Wer, wie das ja durch die Jahresbüdgets geschehen muß, den Gesammtgeldertrag der Waldungen nachweisen will, darf doch wohl die Zwischennutzungen nicht unberücksichtigt lassen.

Herr Riniker ist mit uns darüber einig, daß der durchschnittliche Ertrag der Waldungen im Kanton Bern mindestens so groß sei, wie der Durchschnittsertrag aller Waldungen der Schweiz und will nun aus der bernischen Forststatistik nachweisen, daß seine Ertragsangaben richtig seien. Der Beweisführung geht eine Belehrung über die verschiedene Bedeutung der Ausdrücke „Ertragsvermögen" und „Gesammtertrag" voraus, die im Allgemeinen ganz richtig ist, hier aber nicht zutrifft.

Hätte Herr Riniker neben der Tabelle auf Seite XII der fraglichen Statistik auch noch die Abschnitte „Ertragsverhältnisse" und „Vergleichung der Produktions- und Konsumtionsverhältnisse" durchgesehen, so hätte er gefunden, daß der Ausdruck „Ertragsvermögen" nicht als durchschnittlicher Haubarkeitszuwachs, sondern als Gesammtertrag oder, wie es dort heißt, „Realertrag" aufzufassen sei und daß daher zum Durchschnitt von 0,61 Klafter per Juchart oder 3,5 Festmeter per Hektare keine Zwischennutzungen mehr addirt werden dürfen.

Herr Riniker hat demnach nicht die Unrichtigkeit, sondern die Richtigkeit unserer Ertragsangaben für die schweizerischen Waldungen nachgewiesen.

Sollte Herr Riniker in unsere Auslegung der Ausdrücke „Ertragsvermögen" und „Realertrag" Zweifel setzen, so wird ihm das Forstdepartement des Kantons Bern gerne eine maßgebende Erklärung derselben geben.

Zum Schlusse nur noch die Bemerkung, daß die Durchforstungserträge mit 30 % der Hauptnutzungen für die Gebirgswaldungen, die zu einem großen Theil geplänkert werden, viel zu hoch angeschlagen sind.

Landolt.

Digitized by Google

Die Ausscheidung von Wald und Weide.

Von Wild, Oberförster, St. Gallen.

In frühern Zeiten wurden nicht nur die Wälder im Bereiche der Alpenweiden, sondern auch die tiefer gelegenen Wälder der Gebirgsgegenden, wie auch des Hügellandes, beweidet. Die sogen. Gemeinatzung dehnte sich — etwa die Bannwälder ausgenommen — meist über alle Genossenschaftswälder aus, theils ohne Beschränkung in Zeit und Viehgattung, theils nur zu gewissen Zeiten und nur für diese oder jene Viehgattung. Mit der Ausdehnung des Futterbaues, der Einführung der Stallfütterung, der Verbesserung der Milchwirthschaft und der Hebung der Viehzucht sank nach und nach der Werth der Allmend- und Waldweide, die Gemeinatzung wurde in den außer dem eigentlichen Hochgebirge liegenden Kantonen abgeschafft — und die Weideservituten wurden ausgelöst. Der Roßwald, die Rinder- und Kälberweide, der Ochsenbruel, der Kuhboden, das Schaftobel, die Geißegg, die Schweinguffla und wie die frühern Weidewälder alle hießen, man kennt sie nur noch dem Namen nach; in Wirklichkeit ist die Weide schon längst der Vergessenheit anheim gefallen, der Wald ist nur Wald mehr, so daß der Förster nur allein über dessen Bewirthschaftung zu gebieten hat.

Nicht so ist es in den Gebirgsgegenden. Da gibt es jetzt noch in den Niederungen Allmenden und Wälder, die im Frühling und Herbst oder auch den ganzen Sommer hindurch von Viehherden beweidet werden und in den höhern Regionen treffen wir *ausgedehnte Alpenwälder*, ja ganze Thäler und weite Gebirgszüge, welche *gleichzeitig der Wald- und der Alpwirthschaft* dienen, wo ein buntes „Durcheinander" von Weideplätzen und Waldgruppen, von Waldlücken und Sumpfmulden, von einzeln stehenden, altehrwürdigen Wettertannen und vielen elendiglich verstümmelten Krüppelfichten existirt.

Von der Ferne betrachtet, macht sich ein solches Waldbild oft nicht übel, sofern die Abholzung, die Verdrängung des Waldes nicht schon zu übermäßig betrieben worden (was leider wohl meistens der Fall ist); im Innern des Waldes stehend und betrachtend sieht das Bild aber viel wüster aus und oft erinnert man sich an das Sprichwort: Außen fix und Innen nix! Denn eigentlich geschlossene, frohwüchsige Bestände sind selten, viele Stämme sind stockroth oder sonst kränklich und — was das Bedenklichste ist — auf großen Strecken, besonders dem obern Waldsaume nach,

Digitized by Google

findet sich keine junge, unbeschädigte Pflanze mehr, die alten, 100- und 200-jährigen Stämme, sind unfruchtbar geworden, der Jungwuchs, die Nachkommenschaft fehlt! Es ist dies leicht begreiflich. Ueberall, kreuz und quer, genießt das Vieh freien Durchpaß; wo ein junges Pflänzchen den Gipfel emporstreckt, wird es vom Großvieh zerstampft oder aber sicher von der Schmalhabe abgefressen, oft sogar 20, 30 bis 50 Jahre lang; die Wurzeln werden zertreten, der Wasserabfluß der Quellen gehemmt, der Boden rings um dieselben und auf allen feuchten und nassen Stellen zerknetet und in Sumpfboden verwandelt; dazu kommt noch der Alpknecht, ästet die jüngern Tännchen auf, um der Weide nachzuhelfen, ästet die ältern Stämme ab, um Hagstecken zu gewinnen und hie und da wird — der Weide oder der Kasse zu lieb — ein Stück Wald gänzlich wegrasirt, denn, sagt man, „das Holz wächst ja nicht mehr, das Geld zinset mehr als die Stämme im Wald und der Boden trägt mehr ab in Form von Weide".

Wer sich ein solches Waldbild und die Ausübung der Weide vorstellen kann, der wird bald zur Einsicht gelangen, daß da oben mit der Försterei wenig auszurichten ist; der Förster kann, so lange es geht, sich den Holzschlägen, besonders den Kahlhieben, widersetzen, er kann möglicherweise auch alles Aushauen und Reuten von Jungwuchs und Krüppeln, selbst wenn sie auf den schönsten Staffelplätzen stehen, eigensinnig verbieten; er kann den Aelpler ärgern und plagen, ihm seine Wirthschaft erschweren und beeinträchtigen, aber zu einer Verjüngung und Pflege, zu einer Ordnung in der Nutzungsweise, dazu bringt er's nicht; er ist lahm gelegt und bleibt es, so lange freier Weidgang existirt; er ist höchstens Polizist, aber nicht Forstwirth. Es gibt nichts Traurigeres als in derartigen Gebieten Förster zu sein! Was nützt ihm alle Wissenschaft und reiche Erfahrung, wenn er mit eigenen Augen Jahr ein Jahr aus zusehen muß, wie Vieh und Unverstand die Oberhand behalten, wie vor Allem aus direkt und indirekt nur auf Erweiterung der Weidefläche hingezielt und der Wald wie Unkraut verschmäht wird; wenn er sich überzeugen muß, wie sicher und gewiß überall in all' jenen Alpenwäldern seit 20 bis 100 Jahren der Wald in erschrecklicher Weise zurückgegangen ist; wenn er sich endlich die Frage aufwirft: „Wie wird es erst in Zukunft aussehen, wenn hier Mensch und Vieh und vereint mit ihnen die Lawinen, Steinschläge und Erdrutschungen unaufhörlich an der Zerstörung der Waldüberreste fortarbeiten und ein großer Theil der Gebirgsbevölkerung in blindem Eigennutz nichts wissen will vom Wald und dessen Bedeutung in den Alpen und hartnäckig und verbissen sich jeder Einmischung der

Digitized by Google

Förster entgegenstemmt und mit „maßloser Frechheit" jeder Belehrung spottet!

Das sind die Uebelstände der Waldweide mit Bezug auf die Waldwirthschaft. Ganz ähnlich, wie sie die Waldwirthschaft hemmt und die Erhaltung des Waldes dem Zufall und der Willkür anheim stellt, hemmt sie auch die Entwicklung der Alpwirthschaft. Der Weidboden ist zu weitläufig, als daß er gehörig gedüngt, von Steinen und Unkraut gesäubert werden könnte; schlechtes Gras, schädliche Kräuter, giftige Sumpfpfützen, ungenügende Hirtschaft ꝛc., alles das sind die Folgen der Waldweide, die heutzutage von jedem einsichtigen Alpwirthe verwünscht wird.

Es frägt sich nun, wie können die Nachtheile der Waldweide gehoben, wie eine zweckentsprechende, befriedigende Ordnung derartiger Alpenwälder erzielt werden?

Das einfachste und radikalste Mittel für die Förderung des Waldes wäre freilich, den ganzen Alpenwald kurzweg als „Wald" abzumarken, zu vermessen und den Betrieb zu reguliren, die Tendenz verfolgend, die Weide sei der Erhaltung des Waldes gefährlich, somit sei sie laut Art. 20 des eidgenössischen Forstgesetzes sofort oder nach und nach einzustellen. Von einer solchen Maßregel kann etwa in untergeordneten Fällen, nie aber in großen, ausgedehnten Alpenwäldern die Rede sein. Die Alpwirthschaft darf jedenfalls nicht verkürzt, die Weide unter keinen Umständen vermindert werden. Die Alpwirthschaft gewinnt immer mehr und mehr an Bedeutung, je mehr Milchwirthschaft und Viehzucht gehoben werden; ja „das Gebirgsvolk ist völlig darauf angewiesen", die Alpwirthschaft in Zukunft zu vervollkommnen, auf daß sie höhere Erträge abwerfe, als es bisher geschehen. Wir müssen also darnach trachten, einerseits den Wald, wo er als solcher erhalten werden muß, vor den Nachtheilen der Weide zu schützen und zugleich Maßregeln zu treffen, durch welche auch eine gehörige Verjüngung und Pflege ermöglicht wird, und anderseits dürfen wir den Grundsatz unbedingt nicht verlassen, auch die Weide den Bedürfnissen entsprechend zu erhalten und zu verbessern. Diesen Doppelzweck können wir unter geschilderten Verhältnissen im Allgemeinen nur erreichen — Ausnahmen vorbehalten — mittelst grundsätzlicher, bleibender Trennung von Wald und Weide. Wir müssen wissen, wo soll in Zukunft Wald, wo Weide sein, wo befiehlt der Förster, wo der Aelpler. Der ewige Kampf zwischen Förster und Aelpler, die gegenseitige Leidwercherei muß aufhören, sie stiftet nur Unheil und das Gegentheil von Verbesserungen.

Digitized by Google

Wer das Werk der Wald- und Weidausscheidung noch nie vollzogen, ist anfänglich leicht geneigt, zu behaupten, die Theorie sei richtig, praktisch sei sie aber nicht ausführbar. Er denkt sich eine solche Masse von Schwierigkeiten aller Art, daß er vor lauter Furcht und Verwirrung es nicht wagen dürfte, eine Ausscheidung an Ort und Stelle anzupacken und durchzuführen. Die Aufgabe ist allerdings keine leichte, sie muß vorsichtig begonnen und tief überlegt werden, aber dennoch ist sie in den meisten Fällen, wo — ich setze dies ausdrücklich voraus — Wald und Weide in größerer Ausdehnung bunt unter einander sind, sehr wohl ausführbar — sowohl für Forstwesen als Alpwirthschaft — äußerst dankbar.

Im Kanton St. Gallen haben wir die Ausscheidung schon in einer großen Anzahl Gemeinden, wo früher ausgedehnte Alpenwälder regellos beweidet wurden, vollständig durchgeführt und zwar im Einverständnisse mit den Verwaltungen, freilich nicht immer ohne vorausgegangenen Kampf. Ich glaube kaum, daß es bei uns einen Fall gebe, bei welchem die Forstbeamtung oder die Gemeindeverwaltung den frühern Wirrwarr von Wald und Weide zurückwünschte, sondern wo die Ausscheidung kundig und redlich zu Stande kam, hat sie den Erwartungen auch vollkommen Genüge geleistet.

Ist die Ausscheidung erfolgt, dann wissen wir genau, welches unser Waldgebiet ist und können dessen Fläche bestimmt ermitteln; wir dürfen nach Gutfinden unsere forstlichen Maßregeln treffen und nun kann es nicht mehr schwer fallen, den Wirthschaftsplan für den Wald und allfällig auch für die Alp festzustellen und durchzuführen.

Herr eidgenössischer Forstadjunkt Fankhauser sagt auf Seite 56 der Zeitschrift: es sei *verkehrt*, zuerst die Ausscheidung und hernach den Wirthschaftsplan zu machen; allein „verkehrter" ist es doch sicherlich, wenn Jemand zuerst, bevor er weiß, wie viel Fläche dem Wald und wie viel der Weide zufällt, den Wirthschaftsplan machen will, das ist ja gar nicht möglich! Will man einen Wirthschaftsplan haben, so wird man wohl in erster Linie den Wald ausscheiden und bestimmen müssen, *dann* kommt die Vermessung und dann *zuletzt* der Wirthschaftsplan.

Die Grundsätze, welche bei der *Ausscheidung von Wald und Weide* im Kanton St. Gallen als Richtschnur dienen, sind folgende:

1. **„Man verkürze die Weide nicht, sondern theile ihr in der Regel wenigstens so viel Fläche in Form von größern Komplexen zu, als sie bisher, zerstreut in den Wäldern, besaß."**

Digitized by Google

Freilich kann hier nicht mit der Goldwaage operirt werden; es läßt sich nicht wohl vorerst eine eigentliche Vermessung über das ganze Gebiet vornehmen, um die hundert und tausend größern und kleinern Weideplätze und Gänge in ihrem Flächenbestande zu ermitteln. Allein, das ist auch nicht nöthig. Gewöhnlich sind die Hauptweideplätze in der Nähe der günstig gelegenen Staffel so, daß sie leicht erweitert werden können als Ersatz für die andernorts zu schließenden Plätze und Gänge. Man schätzt sodann bestmöglichst die Flächen ab, oder rechnet allfällig auch die nöthige Weidefläche nach der Anzahl Stöße (Kuhrechte) aus und sollte nun schließlich das Tüpfli auch nicht ganz auf'm i sein, so kann dies in Hauptsachen wenig schaden. Es handelt sich nicht um „Mein" und „Dein", sowohl Wald als Weide bleibt dem gleichen Eigenthümer und sicher ist, daß beide, „Wald und Weide", an Werth und Ertrag gewinnen, d. h. daß die nunmehr ausgeschiedene, zu größern Komplexen zentralisirte Weidefläche bei weit bequemerer, einfacherer Wirthschaft viel mehr und viel besseres Gras liefert als unter der frühern Zwitterwirthschaft: der Waldweide. Aehnliche Vortheile erwachsen selbstverständlich auch dem in Zukunft von der Weide befreiten Waldgebiet.

2. **„Man trachte, sofern keine anderweitigen Nachtheile zu befürchten sind, die Weiden auf die gut gelegenen, fruchtbareren und geschützteren Stellen zu verlegen, nehme dafür für den Wald vorab die steilen Hänge, Tobelseiten, wasserzügigen Stellen, die Anhöhen, überhaupt diejenigen Stellen, wo der Wald klimatisch oder gegen Lawinen, Steinschläge und Erdrutschungen Schutz verspricht, in Beschlag.**

Man hüte sich, steile, steinige, töbligе, wie auch schwachgründige und exponirte Stellen größern Umfanges als Weidegebiet auszuscheiden."

Wenn der Förster nicht einseitig sein will, so wird er der Alp möglichst fruchtbare geschützte Lagen zuweisen; denn in der Regel kann der Wald an solchen am ehesten entbehrt werden und solche Flächen rentiren mehr als Weide, denn als Wald. Umgekehrt müssen wichtige Schutzwaldflächen, die seiner Zeit in leichtsinniger Weise entholzt und zu Weideland umgewandelt wurden, nunmehr aber sich als zu exponirt, zu steil, flachgründig, fällig ꝛc. erweisen, wieder zum Wald geschlagen werden und sollten auch allfällig vorhandene Gebäulichkeiten versetzt werden müssen. Derartige Flächen trifft man ziemlich häufig und die Vertreter der Alpen sind in der Regel bald geneigt, dieselben auszutauschen.

Digitized by Google

3. „Soweit immer thunlich, soll der obere Waldsaum erhalten bleiben, ebenso einzelne Schutzwaldhorste und Wettertannen im Innern der Weiden."

Gar oft ist es möglich, den obern Waldsaum, besonders wenn er auf der Grenze zwischen Unter- und Oberstaffel liegt, förmlich zum Waldgebiet einzutheilen, ihn als Waldstreifen auszuscheiden und in Zukunft zu sichern und zu verjüngen. Kann dies nicht geschehen, sind die Stämme zu vereinzelt, zu zerstreut, die Weide unentbehrlich und unauflöslich, die Erhaltung von Waldbäumen aber dennoch geboten, so läßt sich eine wirkliche Ausscheidung nicht durchführen.

In Hauptsachen gehört in diesem Falle die Fläche der Weide. Trotzdem kann man sich den theilweisen Holzwuchs sichern, indem man zum Zwecke des Wirthschaftsplans, so gut möglich, die von den Bäumen bestockte Fläche sammt dem Holzvorrath ꝛc. abschätzt und als „Weidwald" in Mitberechnung zieht. Somit bleibt der Förster hier immer noch als Wache gegen allfällige unzeitige Abholzungsgelüste. Ebenso kann es auch vorkommen, daß kleine Hügel, Töbel, Schutzforste ꝛc. im Innern der im großen Ganzen zur Weide auserkorenen Fläche auch in Zukunft als Wald erhalten werden müssen, ohne daß eine förmliche Ausscheidung mit Abgrenzung thunlich ist. Man benennt sie, schätzt sie einzeln oder zusammen ein und ertheilt für sie im Wirthschaftsplan, in den Verhältnissen entsprechender Weise, schützende Vorschriften. Die Ausscheidung von Wald und Weide soll durchaus nicht so gemeint sein, daß im Innern großer Weide-Komplexe „aller" Wald kahl rasirt werde; kleine Schutzforste und einzelne Wettertannen werden nach wie vor geschont, ja gebannt bleiben. Kann der obere Waldsaum nicht — wie oben angedeutet — als Waldstreifen ausgeschieden, muß er in Hauptsachen der Weide offen bleiben, so muß unbedingt die Vorschrift zur Geltung kommen, daß alljährlich eine gewisse (festgesetzte) Anzahl Pflanzen gesetzt und in der Jugend durch Zäune, Pfähle oder Krätten geschützt werden.

Diese Fürsorge für die „allmälige" Wiederverjüngung ist unausweichlich, geschieht es nicht, so ist's in ein paar hundert Jahren ohnehin aus mit jenem obern Waldsaum!

Wir gehen im Kanton St. Gallen noch weiter. Wir verlangen nämlich unter Umständen mittelst deutlicher Bestimmungen des Wirthschaftsplanes, daß in den Weideflächen alljährlich eine bestimmte Anzahl Weidbäume gesetzt und umgittert werden und wählen als solche hauptsächlich „Ahornen", mitunter auch Lärchen. Der Berg-Ahorn paßt ganz

Digitized by Google

vortrefflich als Weidbaum, er wächst rasch, ist unempfindlich, schützt und ziert die Alp und liefert reichlich und ein ausgezeichnetes Streumaterial.

4. **„Die Abgrenzung der in Zukunft zu Weide bestimmten Flächen soll möglichst regelmäßig und geradlinig sein. Als künstliche Begrenzung errichte man je nach Verhältnissen Mauern, Erdwälle (Schanzen) mit Gräben und Lebhägen, nebst Marksteinen in den Hauptbiegungen.“**

Soll die Ausscheidung, wie auch der Wirthschaftsplan nicht bloß auf dem Papier stehen, so müssen die Grenzen fixirt und gesichert werden. Können Mauern oder Schanzen und Lebhäge erstellt werden, so ist es um so besser für Wald und Weide. Die Mauereinfriedung hat nicht nur den Zweck guter Abgrenzung, sondern durch dieselbe werden die Weiden von Steinen gesäubert, also doppelte Vortheile erzielt.

Was die zukünftige Aufforstung der frühern Weideplätze und Weidegänge betrifft, so lassen sich hierüber bestimmte allgemeine Regeln nicht aufstellen. Am einen Orte wird die Aufforstung sofort möglich sein, oder auch die natürliche Verjüngung erwartet werden dürfen, am andern Ort hat die Aufforstung keinen Zweck bis die nebenstehenden Bestände zur Abholzung kommen; man wartet also zu, mäht unterdessen das Gras, oder gestattet vielleicht vorläufig noch bedingungsweise das Abweiden. Hier wird diese Vorschrift, dort eine andere passen. Deßgleichen wird auch die Abholzung der auf zukünftigem Weideboden stehenden Bestände theils sofort, theils allmälig vorgesehen werden, je nachdem die forst- und alpwirthschaftlichen Verhältnisse das eine oder andere gebieten.

Wer die Verhältnisse einläßlich prüft, dabei die Ansichten der Gemeindeabgeordneten auch anhört und würdigt, wer überhaupt fähig und willig ist, sich von einer bessern Bewirthschaftung der Alpenwälder und der Alpenweiden ein Bild zu entwerfen, der wird die Mittel und Wege finden, die Ausscheidung durchzuführen und hierauf die geeigneten Vorschriften festzustellen.

So schwach wird hoffentlich kein Förster sein (oder er gehört dann nicht in's Gebirge), daß er — wie Herr Fankhauser findet — bei der Wald- und Weideausscheidung und ihren Folgen keine *sichern Anhaltspunkte*, keine *Thatsachen* für seine Begehren geltend machen kann, daß er sich „fürchten“ sollte, *unbillige Anforderungen* seitens der Gemeindevertreter zu widerlegen oder *zurückzuweisen*. Wer zwei Augen im Kopfe hat, ein Bischen Verstand, Erfahrung und Muth besitzt und

Digitized by Google

nöthigenfalls noch die bezüglichen Bestimmungen des Gesetzes zu Hilfe zieht, der wird Anhaltspunkte und Thatsachen zur Genüge finden, seine Pläne zu begründen und geltend zu machen; es wäre traurig, wenn er sich nur auf sein „Gefühl" stützen müßte.

Zum Schlusse ziehe ich meine Ansichten in folgendem Satze zusammen:

„Die Waldweide hat sich überlebt, sie ist ein Zwitterding, wobei weder Wald noch Weide zeitgemäß erhalten und gefördert werden können. Die Trennung von Wald und Weide ist namentlich in den Alpenwäldern — sowohl im Interesse der Forst- als auch der Alpwirthschaft — erwünscht und in der Regel, einzelne Fälle ausgenommen, durchführbar. „Erst" wenn der Wald vor der freien, willkürlichen Weideausübung gesichert ist, kann er gehörig geschützt, verjüngt, ordnungsgemäß gepflegt und genutzt werden. „Erst" wenn die Weide in größern passenden Komplexen zusammengezogen ist, kann der Aelpler dieselbe düngen, von Steinen und Unkraut säubern, entwässern, mit den nöthigen Wegen versehen, kann er sein Vieh regelmäßig füttern und pflegen, ihm gesundes Trinkwasser beschaffen und Giftpfützen verschließen, es vor allerlei Gefahren schützen ꝛc.; erst dann kann er — nach Schatzmann's Spruch — „die Alp nach gleichen Grundsätzen pflegen, wie die Wiese im Thal", kurz: erst wenn man weiß, wo soll in Zukunft Wald, wo Weide sein, kann von einer wirklichen „Bewirthschaftung" von Wald und Alp und vom Aufhören der bisherigen Raubwirthschaft die Rede sein."

Ueber die Aufästung der Waldbäume.

Ueber die Aufästung der Waldbäume herrschen unter den Förstern und Waldbesitzern sehr verschiedene Ansichten. Während die Einen jede Aufästung — auch die Wegnahme der dürren Aeste — für schädlich oder doch unnöthig halten, glauben Andere die Astreinheit, Langschäftigkeit und Vollholzigkeit der Stämme — selbst im geschlossenen Bestand — durch Aufästungen, welche sich auch auf grüne Aeste erstrecken, wesentlich befördern zu können und während in den einen Gegenden ganz übermäßig aufgeästet wird, sind an andern Orten Aufästungen gar nicht üblich. In vielen Waldungen

Digitized by Google

werden Aufästungen als wirthschaftliche Maßregel angewendet und mit Geldopfern durchgeführt, in andern treibt man sie nur so weit, als sie keine Auslagen veranlassen und in dritten ästet man auf, um einen Ertrag an Holz oder Streu zu erzielen. Dabei glaubt Jeder, daß sein Vorgehen im Interesse des Waldeigenthümers liege und dem Wachsthum und Gedeihen des Waldes förderlich sei.

Diese Gegensätze in den Ansichten über die Aufästung lassen sich nur aus den verschiedenartigen Verhältnissen und den ungleichen Zwecken der Wirthschaft erklären, verdienen aber von Seite der Waldeigenthümer und der Waldpfleger die vollste Beachtung, wenn nicht durch einseitiges Festhalten an der einen oder andern Ansicht Schaden und Nachtheil herbei geführt werden, beziehungsweise länger fortdauern soll.

Bei der Beurtheilung des Einflusses der Aufästungen auf den Zustand der Waldungen kommen in Betracht: die Holzart und das Alter der Bäume, die Betriebsart, die Bestandesform, die Standortsverhältnisse, der Zweck der Wirthschaft und das Verfahren beim Wegnehmen der Aeste.

Die Laubhölzer — ganz alte Bäume ausgenommen — vertragen im Allgemeinen die Aufästung besser als die Nadelhölzer; die Astwunden überwallen rascher und gleichmäßiger und die Baumkrone ergänzt sich schneller wieder durch neue Triebe; in besonders hohem Maß ist das bei den rasch wachsenden, weichen Laubhölzern der Fall. Von den Nadelhölzern verträgt — nächst der reichlich vom Stocke ausschlagenden Eibe — die Lärche die Aufästung am besten, an stark mit Flechten behangenen Bäumen wirkt sie sogar belebend, die weitere Entwicklung des Gipfels fördernd. Am empfindlichsten ist die Rothtanne gegen das Aufästen; die Wegnahme einer größeren Zahl grüner Aeste hat immer ein Gelbwerden der Nadeln und ein Nachlassen im Wachsthum zur Folge und ein starkes Aufästen kann leicht Veranlassung zum gänzlichen Absterben der Bäume werden. Föhre und Weißtanne sind weniger empfindlich. Bei Weißtannen hat ein starkes Aufästen nicht selten die Entstehung neuer Aeste am Stamme (Stammsprossen) zur Folge.

Junge Bäume aller Holzarten leiden unter einer theilweisen Aufästung weniger als alte, die Astwunden sind nicht groß und überwachsen rasch und die Krone erhält bald wieder eine den Wurzeln und dem Stamme entsprechende Ausbildung. — An alten Bäumen entsteht an den Astwunden leicht Fäulniß, die sich in den Stamm fortpflanzt, den Werth desselben vermindert und gar oft die Lebensdauer des Baumes abkürzt. Dieser Uebelstand zeigt sich bei den Laubhölzern häufiger als bei den Nadelhölzern, weil die Aeste der ersteren in der Regel einen größeren Durchmesser haben

Digitized by Google

als die der letzteren und nicht durch Harzausfluß gegen das Eindringen der Feuchtigkeit geschützt werden.

In gleichaltrigen, aus nur einer oder mehreren gleichmäßig wachsenden Holzarten zusammen gesetzten Beständen vollzieht sich die Aufästung freiwillig und zwar um so früher und um so höher hinauf, je näher die Bäume beisammen stehen und je mehr sie zur Grünerhaltung der Aeste eine direkte Lichteinwirkung nothwendig haben. Bei den einen Holzarten erfolgt die freiwillige Reinigung von Aesten vollständig, d. h. die abgestorbenen Aeste fallen bald ab und die Spuren vom früheren Vorhandensein derselben verwachsen rasch (Buche), bei andern lösen sich zwar die Aeste bald ab, die Stellen, an denen sie stunden, bleiben aber lange sichtbar (Föhre) und bei noch andern erhalten sich die dürren Aeste sehr lange und wachsen als Hornäste ꝛc. in den Stamm ein (Rothtanne). Bei den ersten und zweiten macht sich das Bedürfniß einer Aufästung nicht oder doch nur in geringem Maße fühlbar, bei letzteren frägt sich dagegen der sorgfältige Pfleger des Waldes: Ist nicht durch die Wegnahme der dürren Aeste dafür zu sorgen, daß sie von den nach ihrem Absterben entstehenden Jahrringen nicht mehr eingeschlossen werden, die sich später bildenden Holzlagen nicht verunstalten und ihren Gebrauchswerth nicht vermindern?

In ungleichaltrigen Beständen, in Beständen, die aus rasch und langsam wachsenden Holzarten zusammengesetzt sind und bei sehr lichtem oder räumlichem Stand der Bäume gestalten sich die Wachsthumsverhältnisse mannigfaltiger und macht sich das Bedürfniß zur Aufastung einzelner Bäume fühlbarer.

Die älteren Stämme und die rasch wachsenden Holzarten erheben sich über die jüngeren und die langsam wachsenden, verbreiten sich stark in die Aeste und überschirmen und verdämmen die unter ihnen stehenden jüngeren oder langsamer wachsenden, und Bäume in lichtem und räumlichem Stande werden ihrer Mehrzahl nach so starkkronig, daß in beiden Fällen eine Aufästung wünschenswerth erscheint, wenn man zu Nutzholz taugliche, möglichst langschäftige Stämme erziehen oder die unter den vorgewachsenen stehenden, langsamer wachsenden oder jüngeren Stämmchen vor Verdämmung schützen will.

Aehnlich verhält es sich bei der langsamen natürlichen Verjüngung, bei der Plänterwirthschaft, beim Lichtungsbetrieb und bei der Mittelwaldwirthschaft.

Wenn man beim allmäligen Abtrieb und bei der Plänterung die Lichtung des alten Bestandes mit Rücksicht auf Erzeugung einer möglichst großen Zahl werthvoller Nutzholzstämme, oder zum Schutz des nach-

Digitized by Google

wachsenden Bestandes auf einen langen Zeitraum vertheilt, so verbreiten sich die stehen bleibenden Samen- und Schutzbäume stark in die Aeste und beschatten und überschirmen den Unterwuchs in nachtheiliger Weise, bevor eine durchgreifende neue Lichtung erfolgen kann, es tritt daher auch hier die Frage auf: soll man durch Aufästung der kronenreichen Schutzbäume dem jungen Bestande die zu seiner weiteren Entwickelung nöthige Lichteinwirkung zuführen oder soll man ihn kümmern beziehungsweise eingehen lassen? Die nämliche Frage macht sich nicht selten auch da geltend, wo man einzelne Waldrechter in den zukünftigen Bestand, namentlich in einen aus lichtfordernden Holzarten zusammengesetzten, einwachsen lassen will. Läßt man kronenarme Stämme — namentlich Eichen — stehen, so bedecken sie sich nach der Freistellung mit Wasserreisern und werden gipfeldürr, der Zweck wird also nicht erreicht; wählt man dagegen kronenreiche Bäume, so überschirmen sie nach der Freistellung bald eine so große Fläche, daß die Frage: Ersetzt der Werthzuwachs am Ueberständer den Verlust am Zuwachs des unter ihm stehenden Bestandes? gestellt und in der Regel dahin beantwortet werden muß: Es ist das nur dann der Fall, wenn die Beastung des Ueberständers, ohne Gefährdung seiner Gesundheit, so vermindert werden kann, daß der unter ihm stehende Nachwuchs sich in befriedigender Weise zu entwickeln vermag.

Im Mittelwald hängt nicht nur das Gedeihen des Unterlaubholzes, sondern auch der Werth der Oberständer von der Langschäftigkeit und der Beastung der letzteren ab. Ein gedeihlicher Wuchs des Unterlaubholzes ist bei einem starken Oberholzbestand nur dann möglich, wenn die Oberständer langschäftig und nicht zu kronenreich sind und vorherrschend aus wenig schattengebenden oder sich nicht stark in die Aeste verbreitenden Holzarten bestehen. Die Gefahr, daß die Stämme kurz bleiben und sich stark in die Aeste verbreiten, ist bei dem freien Stand der Oberständer sehr groß und die Frage der Aufastung kann daher auch hier, wenigstens bis zu dem Alter der Bäume in Frage kommen, bis zu welchem eine baldige Ueberwallung der Astwunden wahrscheinlich ist.

Auch die Standortsverhältnisse üben Einfluß auf die Aufastungsfrage. Je trockener der Boden, je sonniger die Lage und je exponirter der Standort gegen rauhe Winde, desto nöthiger hat der Boden und Bestand eine früh eintretende und bis zum hohen Alter der Bestände andauernde Beschattung, die Wegnahme von grünen Aesten ist daher hier möglichst zu vermeiden. Unter den gleichen Verhältnissen bleiben aber die Bäume kurzschäftig und hat der Nachwuchs unter denselben eine starke Lichteinwirkung nöthig, wenn er sich längere Zeit in gedeihlichem Zustande erhalten soll, es werden

Digitized by Google

daher an solchen Orten Aufastungen bei der Verjüngung nicht ganz umgangen werden können, wenn man den Lichtungszuwachs möglichst nutzbar machen und den Nachwuchs oder den Boden durch die Mutterbäume lange schützen will. In geschützten Lagen und auf gutem Boden hat man in jeder Beziehung viel freiere Hand, Aufastungen schaden weniger als auf ungünstigen Standorten und sind weniger nöthig, weil der Unterwuchs eine stärkere Beschattung verträgt und die Bäume auch ohne Aufästung langschäftig werden.

Wer vorzugsweise Bau- und Sagholz oder werthvolle Nutzholzstämme erziehen will, muß die Langschäftigkeit und Vollholzigkeit mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln fördern und daher unter Umständen auch zur Aufastung greifen; wer dagegen darauf angewiesen ist, möglichst viel Brennholz zu produziren, begeht — von der Aufästung zur Begünstigung des Unterwuchses abgesehen — entschieden einen Fehler, wenn er von seinen Bäumen grüne Aeste abschneidet. Der Satz darf als feststehend betrachtet werden, daß der Zuwachs von Bäumen und Beständen gleicher Holzart und unter gleichen Verhältnissen der Blattmenge proportional sei. Jede Wegnahme grüner Aeste schwächt den Zuwachs wenigstens vorübergehend.

Aus dem Gesagten dürften sich die verschiedenen Ansichten über die Aufästungen wenigstens theilweise erklären und zugleich der Schluß abzuleiten sein, daß die Frage, ob aufgeastet oder nicht aufgeastet werden soll, weder einfach mit Ja noch einfach mit Nein beantwortet werden könne.

In ganz regelmäßigen, gleichwüchsigen Hoch- und Niederwaldbeständen kann die Aufastung entbehrt werden; ohne Bedenken darf man sie sogar als schädlich bezeichnen, wenn sie sich auf grüne, lebenskräftige Aeste erstreckt oder bei der Beschränkung auf die abgestorbenen in sorgloser Weise ausgeführt oder in Hochwaldbeständen vorgenommen wird, bevor vollständiger Kronenschluß eingetreten und die lebende Bodendecke (Gras, Brombeerstauden, Gesträuch) verdrängt ist. Die Wegnahme der abgestorbenen Aeste ist dagegen zu empfehlen, wenn sie ohne Beschädigung der Stämme erfolgt und keinen oder nur einen geringen Geldaufwand erfordert. Veranlaßt eine derartige Aufästung Ausgaben, so muß man sie auf die kräftigsten, aller Wahrscheinlichkeit nach bis zur Haubarkeit der Bestände ausdauernden Bäume beschränken. — Bevor die Aeste so hoch hinauf dürr sind, daß die mit der Aufästung beschäftigten Arbeiter nach Wegnahme der dürren aufrecht unter den Baumkronen durchgehen können, sollte man nie aufästen lassen, weil bei früherer Ausführung die Wegnahme grüner Aeste nie ganz verhütet werden kann. Was den Arbeiter an aufrechter Stellung

Digitized by Google

hindert, nimmt er in der Regel weg ohne lange zu untersuchen, ob es zu dem Wegzunehmenden gehört oder nicht. Derartige Aufastungen kann man fortsetzen, so lange sie lohnend erscheinen; nur ist dafür zu sorgen, daß die Bäume beim Besteigen nicht beschädigt werden, was unvermeidlich ist, wenn man den Gebrauch von Steigeisen gestattet. — An den Bestandesrändern darf man nur so weit lichten und aufästen, als es nothwendig ist, um das gewonnene Material herausschaffen zu können. Die Bestandesränder — auch die gegen breitere Wege — sollten von der Spitze bis an den Boden grün erhalten werden, um die den Boden austrocknenden und seine Decke wegwehenden Winde am Eindringen in die Bestände zu hindern und Sonnenbrand zu verhüten.

In ungleichwüchsigen Beständen ist die Aufastung der Vorwüchse nicht ganz zu vermeiden, wenn die unter denselben stehenden jüngeren oder langsamer wachsenden Pflanzen erhalten und zu nutzbaren Bäumen herangezogen werden sollen. Gar oft erscheint die Aufastung der vorgewachsenen Bäume, namentlich der Laubhölzer, auch wünschenswerth oder nothwendig, weil sie ohne dieselbe nicht zu langschäftigen, astreinen, vollholzigen Bäumen heranwachsen würden. Bei derartigen Aufastungen darf man nie weiter gehen, als es mit Rücksicht auf die Sicherstellung des Unterwuchses oder die Erzielung einer dem Zwecke entsprechenden Form der Vorwüchse absolut nothwendig erscheint. Wer mehr aufästet, schmälert den Zuwachs und gefährdet die Gesundheit der aufgeästeten Bäume stärker als es zur Erreichung des Zweckes absolut nothwendig ist. Bei solchen Aufastungen empfiehlt es sich, an einem und demselben Baume nie viele Aeste auf einmal wegzunehmen. Die vorgewachsenen und die unterwachsenen Bäume befinden sich bei mäßiger, öfter wiederholter Aufastung besser als bei der auf einmal stark ausgeführten. Gehören die vorgewachsenen Stämme einer Holzart an, welche unter der Aufastung stark leidet, oder sind die wegzunehmenden Aeste dick, die Astwunden also groß, so ist noch größere Vorsicht nöthig als unter umgekehrten Verhältnissen. Derartige Aufästungen werden am häufigsten da nöthig, wo langsam wachsende Holzarten mit Föhren oder rasch wachsenden Laubhölzern gemischt sind, weil sich dieselben — vorgewachsen — sehr stark in die Aeste verbreiten. An der Föhre dürfen sie unter solchen Umständen ziemlich stark ausgeführt werden, weil sich die Wunden mit Harz überziehen, das die Stämme schützt und der Boden durch die unter derselben stehenden Holzarten beschattet bleibt.

In lichten und lückigen Beständen ist bei den Aufastungen vorsichtig zu verfahren. Abgesehen von den Nachtheilen, welche den Bäumen und ihrem Zuwachs aus der Aufastung direkt erwachsen, kann und wird hier

Digitized by Google

die Freistellung des Bodens um so nachtheiliger wirken, je magerer und trockener derselbe ist. In der Regel thut man am besten, die Aufastung in solchen Beständen ganz zu unterlassen oder doch bei derselben nur diejenigen Aeste zu entfernen, welche die Stämme verunstalten und beim Stehenbleiben erheblich entwerthen. Die Wegnahme grüner Aeste an älteren Bäumen muß, so lange sie nicht die Verjüngung erschweren, ganz unterbleiben.

Bei den Ueberständern oder Waldrechtern vermehrt eine starke Beastung die Sturmgefahr und wirkt nachtheilig auf den Nachwuchs, besonders wenn letzterer einer lichtfordernden Holzart angehört. Es ist daher schon bei der Auswahl der stehen zu lassenden Bäume darauf zu achten, daß sie keine zu tief angesetzten, sperrigen Kronen haben und vorherrschend lichtfordernden, sturmfesten Holzarten (Lärchen, Föhren, Eichen) angehören. Zu schwach kronige darf man nicht wählen, weil solche nach der Freistellung nur ausnahmsweise einer kräftigen Weiterentwicklung fähig sind. Tragen die Ueberständer einzelne sie verunstaltende Aeste von nur mäßiger Stärke, so sind diese, sowie allfällig noch vorhandene dürre Stummel, zu entfernen, besser jedoch erst einige Jahre nach der Freistellung, wenn sich die Bäume an den freien Stand gewöhnt haben und der Boden unter ihnen durch den nachwachsenden jungen Bestand wieder gedeckt ist, als unmittelbar nach derselben. Am zweckmäßigsten wäre es, die zukünftigen Waldrechter schon 10 oder mehr Jahre vor dem Hieb so aufzuästen, wie es für die einstige Freistellung wünschenswerth und zweckmäßig erscheint.

In Licht- und Plänterschlägen ist durch eine zweckmäßige Leitung des Hiebes dafür zu sorgen, daß möglichst wenig stark- und tiefbeastete Samen- und Schutzbäume stehen bleiben. Wirkt die Beastung dennoch schädlich auf den Nachwuchs und kann nicht durch weitere Lichtung geholfen werden, so sind Aufästungen vorzunehmen, jedoch nur in dem Maß, als es die Rücksichten auf den Nachwuchs durchaus erfordern. Bei längerer Verjüngungszeit ist dabei über dieses darauf Bedacht zu nehmen, an Bäumen, welche noch lange stehen bleiben müssen, keine starken Aeste abzuschneiden, weil sonst von der Astwunde her Stammfäulniß eintritt.

Nur bei sehr langsamer Verjüngung und beim wohl geordneten Plänterbetrieb kann in Frage kommen, ob nicht auch Aufästungen zur Begünstigung der Langschäftigkeit und Vollholzigkeit der Nutzholzstämme vorgenommen werden sollen. Bei Beantwortung dieser Frage kommt die Holzart, das Alter der Bäume, ihre Beastung und der Zweck der Wirthschaft in Betracht, indem Aufastungen nur in so weit empfehlenswerth sind, als man mit Sicherheit darauf rechnen darf, es werde durch dieselben

Digitized by Google

die Nutzholzproduktion und die Verjüngung begünstigt und keine Stammfäulniß herbeigeführt.

Die größte Bedeutung haben die Aufastungen für die Erziehung der Oberständer im Mittelwald. Von ihrem zwanzigsten, spätestens fünfundvierzigsten Altersjahr an erfreuen sich die Oberständer eines ganz freien Standes, sie haben also Gelegenheit, sich stark in die Aeste zu verbreiten. Da sie bis zu dem Alter, in dem sie frei gestellt werden, ihr Höhenwachsthum kaum zur Hälfte beendigt haben und der Unterholzbestand der Mittelwaldungen nur ausnahmsweise so dicht steht, daß sich die zukünftigen Oberständer freiwillig bis weit hinauf von Aesten reinigen, so ist die Krone in der Regel nicht nur stark, sondern auch tief angesetzt. Eine tief angesetzte, starke Krone hat nun aber den doppelten Nachtheil, daß durch sie die Nutzholzproduktion vermindert und das Unterholz stark verdämmt wird. Die Erziehung möglichst langschäftiger Oberständer übt einen sehr großen Einfluß auf den Material- und Geldertrag der Mittelwaldungen.

Langschäftige Oberständer können aber ohne Zuhülfenahme der Aufastungen nicht oder doch nur auf ganz gutem Boden erzogen werden. Aufastungen sind demnach im Mittelwald nicht zu vermeiden und es ist die Frage: Wie sollen sie ausgeführt werden? für die Besitzer von Mittelwaldungen von großer Bedeutung.

Bei einer ganz sorgfältigen Behandlung der Mittelwaldungen sollte den zukünftigen Laßreiteln schon vor dem Abtrieb des Unterlaubholzes eine Pflege zu Theil werden, die sie zu Oberständern geeignet macht; es sollte denselben der nöthige Wachsraum verschafft und durch geeignete Aufastung dafür gesorgt werden, daß sie bis zur Freistellung einen kräftigen Stamm mit möglichst hoch angesetzter Krone zu bilden vermögen. Die Durchforstung des Unterholzes bietet zur Vornahme dieser Arbeit gute Gelegenheit. Nach der Freistellung sind die Laßreitel einer abermaligen, sorgfältigen Untersuchung zu unterstellen, die fehlerhaften wegzunehmen und die übrigen so weit aufzuasten, als es der Zweck erfordert. Aufastungen in diesem Alter haben an gesunden Stämmchen keine schadhaften Stellen zur Folge, weil die Wunden rasch überwallen. Wird den Laßreiteln auch bei der Durchforstung im zweiten Umtrieb noch die nöthige Aufmerksamkeit zugewendet und werden bei der zweiten Freistellung die etwa noch vorhandenen, zu tief angesetzten oder den Baum verunstaltenden Aeste entfernt, so wird man später nicht mehr in den Fall kommen, starke Aeste abschneiden zu müssen.

Digitized by Google

An den schon vorhandenen, mehr als 50—60-jährigen Oberständern noch starke Aufastungen vorzunehmen, ist in der Regel nicht zu empfehlen. Ersatz der tief beasteten, wenig Nutzholz versprechenden Bäume durch normal ausgebildete Laßreitel oder schöne Heisterpflanzen, beziehungsweise kräftige Lärchensetzlinge, ist der Aufastung vorzuziehen. Daß die nicht selten auch an älteren Eichen erscheinenden Wasserreiser von Zeit zu Zeit weggenommen werden müssen und daß die günstigste Zeit zu deren Wegnahme die sei, in der die Stämme vom Unterholz schon wieder ziemlich hoch hinauf beschattet sind, braucht nicht besonders begründet zu werden.

Alle Aufastungen, sie mögen sich auf die dürren Aeste beschränken oder sich auch auf grüne erstrecken, müssen mit möglichster Sorgfalt ausgeführt werden. Herstellung einer glatten Wunde und Vermeidung jeder Verletzung des Stammes sind Haupterforderniße einer guten Aufastung.

Diesen Anforderungen würde am vollständigsten genügt, wenn man die Aeste mit einem scharfen, schneidenden Instrument — mit einem Messer oder einer guten Scheere — glatt am Stamme wegnehmen könnte. Da das jedoch bei stärkeren Aesten nicht möglich und über dieses sehr zeitraubend ist, so bedient man sich erfahrungsgemäß am besten einer leichten, gut gefeilten Säge. Die Nachtheile des faserigen Schnittes werden dadurch reichlich ausgeglichen, daß Verletzungen des Stammes bei nur einiger Sorgfalt ganz vermieden werden können, was bei Anwendung des Hagmessers oder Beils nur bei allergrößter Sorgfalt möglich ist. Ein Nachschneiden des Wundrandes mit einem scharfen Messer würde die Ueberwallung begünstigen, ist aber zu umständlich. Die aus alten Sensen mit einem Kostenaufwand von 1—1½ Fr. hergestellten Aufastungssägen haben sich als sehr vortheilhaft bewährt. Statt eines Griffs kann an denselben auch eine leichte Stange befestigt werden, um, ohne die Bäume zu besteigen, Aufastungen bis zu einer Höhe von 8—9 Meter vornehmen zu können.

Die Frage, ob man die Aeste glatt am Stamme wegnehmen oder einen Stummel stehen lassen soll, kann nur bei der Entfernung starker Aeste in Frage kommen, die nach dem Gesagten nur ganz ausnahmsweise stattfinden darf. Regel ist, die Aeste glatt am Stamm wegzuschneiden, damit eine vollständige Ueberwallung der Wunde möglich ist.

Wo man nur schwächere Aeste abschneidet, ist ein Bestreichen der Wunden mit Baumwachs oder Theer entbehrlich, jedenfalls nicht absolut nöthig, wo man dagegen ausnahmsweise starke Aeste wegnehmen muß, da ist dasselbe nicht wohl zu umgehen, wenn man dem Einfaulen vorbeugen will.

Digitized by Google

Aus dem Gesagten ergibt sich, daß:

1. die Laubhölzer die Aufastung besser vertragen als die Nadelhölzer;
2. die Aufastung den jungen Bäumen weniger schadet als den alten;
3. in geschützten Lagen und auf gutem Boden eher aufgeastet werden darf als unter umgekehrten Verhältnissen;
4. die Wegnahme der dürren Aeste die Astreinheit der Stämme fördert, das Abschneiden grüner dagegen den Zuwachs schwächt und die Gesundheit der Bäume gefährdet;
5. Aufästungen in gleichaltrigen und gleichwüchsigen Beständen sich nie auf grüne Aeste erstrecken sollten, in ungleichaltrigen und ungleichwüchsigen dagegen nicht entbehrt werden können, wenn die jügeren und die langsamer wachsenden Bäume frohwüchsig erhalten werden sollen;
6. bei langsamer, natürlicher Verjüngung, bei der Plänterwirthschaft und in lichten Beständen Aufastungen nothwendig werden können, ebenso beim Ueberhalt von Waldrechtern;
7. die Aufastung der Oberständer im Mittelwald in der Regel nothwendig wird, sich aber nicht auf alte Bäume mit starken Aesten erstrecken darf;
8. die Wegnahme der Aeste glatt am Stamme und ohne Schädigung des letzteren bewirkt werden muß.

Landolt.

Ueber den Zuwachs der Holzbestände.

In der neuesten Nummer des „Forstwissenschaftlichen Centralblattes" kommt der k. b. Forstassistent Brazza, gestützt auf Erläuterungen durch die ihm zur Verfügung stehenden Ertragstabellen, beziehungsweise Untersuchungen, nach eingehender Behandlung zu dem Schlusse: „Die mittlere Bestandeshöhe ist eine Funktion des Standortes, sie ist der einfachste Erzeugungskraftmesser und kann mittelst Höhenmesser leicht festgestellt werden". Fast gleichzeitig erschien in der „Revue des eaux et des forêts" eine Abhandlung, die ebenfalls nicht uninteressante Gesichtspunkte über das Verhältniß des Höhenzuwachses zur gesammten Belaubung und dem jährlichen Zuwachs enthält. Dieser letztern Arbeit möchten wir in der, wissenschaftlich wie praktisch ebenso bedeutungsvollen Frage, einige Aufmerksamkeit schenken.

Digitized by Google

Es wird vorab Herr Puton, Direktor der Forstschule in Nancy, den wir unserseits bisher mehr als Jurist und weniger als Forstmann kannten, zitirt.

Derselbe schrieb nämlich vor ungefähr einem Jahre: Man kann wohl annehmen, daß die Produktionsfähigkeit eines Bodens unabhängig ist vom Alter und der Betriebsform einer Waldung; mit andern Worten: der nämliche Boden, gut bestockt, liefert per Jahr und per Hektare eine konstante Masse.

Einen ähnlichen Gedanken äußerte schon Lanier im Jahr 1859, damals Professor an der französischen Forstschule, dahin gehend: In regelmäßigen Beständen bleibt sich der mittlere Zuwachs und in Folge dessen auch der jährliche Zuwachs von der Zeit an, wo die Bestände regelmäßig geschlossen, bis sie sich wieder natürlich zu lichten beginnen, merklich gleich.

Das wesentlichste Argument zu Gunsten dieser Aeußerung läßt sich unter der Form wiedergeben, die in Frankreich hie und da unter dem Namen: „Théorème Dufay“ auftaucht: Die Holzproduktion ist proportional der Blattentwicklung. In einem geschlossenen Bestande ist die Laubfläche (Surface foliacée) ziemlich gleich der Bodenfläche und indem sich diese gleich bleibt, muß sich auch jene, sowie das Wachsthum gleich bleiben.

Diese Gleichstellungen kommen nun auch dem Verfasser ziemlich gewagt vor, dagegen gelangt derselbe zu folgender Betrachtung:

Wir setzen einen regelmäßigen Bestand in horizontaler Lage voraus; die Kronen der Bäume, die denselben bilden, können ziemlich genau mit geraden Kegeln, deren Grundflächen sich berühren, verglichen werden und kann die Oberfläche der Laubbedachung, wenn auch nicht äußerst genau, so doch viel genauer als durch den Grundriß, durch die Summe der Seitenflächen aller Kegel ausgedrückt werden (Rothtannen, Weißtannen, Lärchen). In diesem Bestande wählen wir ein Quadrat von bestimmter Ausdehnung. Da wir vorausgesetzt, der Bestand sei regelmäßig, so wird die horizontale Projektion auf dem Terrain gebildet durch Kreise von gleichem Halbmesser. Dieser wird mit r, die gemeinschaftliche Höhe der belaubten Kegel mit h bezeichnet.

Die Seitenfläche eines jeden Kegels ist nun gleich dem Umfang der Grundfläche multiplizirt mit der Hypotenuse des rechtwinkligen Dreieckes (Katheten r und h), also: $2 r \pi \sqrt{r^2 + h^2}$.

Der Halbmesser r ist in der Seite des Quadrates, dessen Seitenlänge wir der Einfachheit halber mit 1 bezeichnen, eine gewisse Anzahl Mal

Digitized by Google

enthalten und zwar $\frac{1}{r}$ mal. Die Zahl der sich berührenden Kreise, der ganzen Quadratseite nach, aber ist selbstverständlich nur halb mal so groß, also $\frac{1}{2r}$. Die Gesammtzahl der mit dem Halbmesser r in das Quadrat eingereihten Kreise ist daher auch: $\frac{1}{2r} \times \frac{1}{2r} = \frac{1}{4r^2}$ und die Summe der gesammten seitlichen Flächen ist alsdann:

$$\frac{1}{4r^2} \times 2r\pi\sqrt{r^2+h^2} = \frac{\pi}{2r}\sqrt{r^2+h^2}. \qquad \text{(I)}.$$

Zwischen r und h existirt ein gewisses Verhältniß (veränderlich und unbekannt, das wir mit n bezeichnen wollen. $\frac{h}{r} = n$, woraus sich ergibt $h = nr$. Ersetzen wir in obiger Formel (I) h durch letztern Ausdruck, so erhalten wir für die Summe der belaubten Flächen die Formel:

$$\frac{\pi}{2r}\sqrt{r^2+n^2r^2} = \frac{\pi}{2}\sqrt{1+n} \quad *).$$

Diese letzte Formel ist nun weder eine Funktion von h noch r, sondern nur von n, das heißt des Verhältnisses zwischen h und r.

Was hier für das Quadrat nachgewiesen, gilt für jede beliebige Fläche. Auch für geneigte Flächen bleibt das Verhältniß, indem die vertikal wachsenden Bäume die nämliche horizontale Projektion geben. Man kann also im Allgemeinen sagen:

In einem regelmäßigen Bestande hängt die belaubte Fläche und in Folge dessen auch die jährliche Holzproduktion nicht ab von den Dimensionen der Bäume, sondern nur von dem Verhältniß des Halbmessers der Grundfläche und der Höhe der Kronen.

---

*) Wir bemerken ausdrücklich, daß wir hier die mathematische Ableitung gebracht, wie selbe in der „Revue" durchgeführt wird. Der Mantel eines Kegels berechnet sich bekanntlich nach der Formel $\pi r\sqrt{r^2+h^2}$ und würde sich die obige Formel dem entsprechend auf $\frac{\pi}{4r}\sqrt{r^2+n^2r^2}$ ändern.

Auch abgesehen hievon kommen wir in der letzten Umwandlung auf die Formel $\frac{\pi}{2}\sqrt{1+n}$. Denn z. B. $x = \frac{\pi}{2r}\sqrt{r^2+n^2r^2}$, $x^2 = \frac{\pi^2}{4r^2}(r^2+n^2r^2) = \frac{\pi^2}{4r^2}\cdot$

$r^2(1+n^2) = \frac{\pi^2}{4}\cdot(1+n^2)$ und schließlich $x = \frac{\pi}{2}\sqrt{1+n^2}$.

Für die in vorliegender Arbeit gezogenen Schlußfolgerungen bleibt sich die Sache gleich.

Digitized by Google

Spitzen sich die Kronen zu, so steigt der Zuwachs; flachen sich dieselben ab, so vermindert sich auch der Zuwachs. Es ist in Folge dessen, nicht nur in Hinsicht auf die Schafthöhe, sondern auch in Hinsicht auf die Massenproduktion vortheilhaft, die Bestände strikte nur so weit zu lichten, als dies bei den einzelnen Holzarten zu ihrer Existenz erfordert ist. Dieser Lehrsatz erklärt denn auch, wie ein regelmäßig und rationell behandelter Bestand in seinen verschiedenen Altersstufen den gleichen jährlichen Zuwachs aufweisen kann.

Er unterstützt ferner die Behauptung des Hrn. Nanquette in dessen „Anleitung zur Betriebseinrichtung", daß die Produktion eines Bestandes sich von der Zeit an vermindert, wo das Wachsthum in die Höhe merklich aufhört.

Soweit nach der „Revue".

Wir können der Arbeit das Verdienst nicht bestreiten, daß dieselbe in einfacher Weise mathematisch den Nachweis versucht, daß die belaubte Fläche nicht abhängig ist von den Ausdehnungen der Bäume, sondern vom Verhältniß zwischen dem Halbmesser der Grundfläche und der Höhe ihrer Kronen. Die Schlußfolgerungen aber, die aus der Beweisführung gezogen werden wollen, scheinen uns nicht unmittelbar aus derselben hervorzugehen und anderseits zu kühn.

Es ist schon durch vielfache, nicht erst neuere Beobachtungen festgestellt worden, daß der durchschnittliche Zuwachs junger Bestände oft nicht wesentlich vom Haubarkeitsdurchschnittszuwachs abweicht. Mehr noch kann als längst und allgemein bekannt vorausgesetzt werden, daß ein Abflachen der Kronen auch eine Verringerung des jährlichen Zuwachses anzeigt.

Wenn dann gar, gestützt auf die mathematische Beweisführung, auch Lehren über Durchforstungen begründet oder gar gegründet werden sollen, so geht der Verfasser entschieden auch hier zu weit.

Seine diesbezüglichen Folgerungen stehen denn auch im Widerspruch mit den vielfachsten Erfahrungen, von denen uns eine ganze Reihe auch an der Vereinsversammlung in Schaffhausen mitgetheilt wurden. Es leidet der aufgestellte Lehrsatz offenbar an dem Uebelstande, daß neben der belaubten Fläche noch, als gleich gestellt, die Holzproduktion eingeschoben wird.

Das Produkt wird gleichgestellt einem seiner Faktoren.

Aus gleichem Grunde kann auch das Resulat der mathematischen Umwandlung nicht als Beweis eines konstanten Zuwachses angesehen werden.

Digitized by Google

Immerhin legt uns die Arbeit die Frage nahe, in welcher Beziehung die durch Lichtung gewonnenen, oft auffallend günstigen Resultate, zum ganzen bisherigen Durchforstungsbetrieb (Pflege der Bestände) stehen und welcher Zusammenhang sich ergibt zwischen diesem erhöhten Zuwachs und der belaubten Kronenfläche respektive dem Verhältniß der Kronenhöhe zum Durchmesser der Krone an deren Grundfläche.

Herisau, den 15. Mai 1881. F.

Gesetze und Verordnungen.

Vollziehungsverordnung
zum
Bundesbeschluß betreffend Tragung der Kosten der Triangulation IV. Ordnung im eidgen. Forstgebiet.

(Vom 12. April 1881).

Der schweizerische Bundesrath,

in Vollziehung des Bundesbeschlusses vom 17. Herbstmonat 1880;

auf den Antrag des eidg. Handels- und Landwirthschaftsdepartements,

beschließt:

Art. 1. Der Vermessung der Staats-, Gemeinde- und Korporationswaldungen, gemäß Art. 16 des Bundesgesetzes betreffend die eidg. Oberaufsicht über die Forstpolizei vom 24. März 1876 hat, im Anschluß an die Triangulation der höhern Ordnungen, eine solche IV. Ordnung vorauszugehen.

Art. 2. Zu diesem Zwecke wird das eidg. Handels- und Landwirthschaftsdepartement den Kantonen zustellen:

a) die Netzpläne, Coordinaten und Höhen der Triangulation I. bis III. Ordnung.

b) eine Instruktion für die Triangulation IV. Ordnung.

Art. 3. Die betreffenden Kantonsregierungen haben dem eidg. Handels- und Landwirthschaftsdepartement vom Beginn einer Triangulation IV. Ordnung und später von der Vollendung derselben rechtzeitig Kenntniß zu geben.

Digitized by Google

Art. 4. Die Triangulation darf nur von solchen Geometern ausgeführt werden, die entweder ein Geometerkonkordatspatent oder ein durch eine kantonale Prüfung erworbenes Patent besitzen.

Art. 5. Die schließliche Prüfung der Triangulation geschieht durch das eidg. topographische Büreau.

Wo das Vermessungswesen unter kantonaler Leitung steht, kann das topographische Büreau diese Prüfung an das betreffende kantonale Amt übertragen.

Art. 6. Die Kosten der Prüfung der Triangulation IV. Ordnung übernimmt der Bund.

Art. 7. Der Bundesbeitrag von Fr. 20 für jeden trigonometrischen Punkt IV. Ordnung wird an die Kantone, auf eingegangene Gesuche hin, erst nach geschehener Prüfung und instruktionsgemäßem Befund derselben ausgerichtet.

Art. 8. Die Kantone werden für die unveränderte Erhaltung der Versicherung der Triangulation IV. Ordnung gleich derjenigen höherer Ordnungen (A. S. n. F. IV., 49) auf ihren respektiven Gebieten verantwortlich erklärt.

Bern, den 12. April 1881.

Im Namen des schweiz. Bundesrathes,
Der Vizepräsident: Bavier.
Der Kanzler der Eidgenossenschaft:
Schieß.

Mittheilungen.

Eine forstliche Studienreise durch einen Theil von Süddeutschland.

In Folge gütigst ertheiltem Urlaub für die Monate Januar und Februar 1880 wurde eine forstliche Studienreise für meinen Freund Neukomm und mich zur Möglichkeit und mit den besten Hoffnungen traten wir einige Tage nach Neujahr unsere Reise an.

Es war allerdings in Berücksichtigung des Zweckes sehr gewagt, während der strengsten Winterszeit eine derartige Fahrt zu unternehmen; jedoch war sowohl für meinen Kollegen im hochgelegenen Traversthal, wie für mich dieselbe die einzige, welche ohne Vernachlässigung wichtiger Waldgeschäfte benutzt werden konnte und für welche daher auf Urlaub zu hoffen war.

Digitized by Google

Nach kurzem Besuch bei Herrn Professor Landolt in Zürich und der Familie meines Kollegen Neukomm in Unterhallau brachten uns Eisenbahn und Dampfschiff bei herrlichstem Wetter rasch über Schaffhausen, Singen, Konstanz und Friedrichshafen nach Lindau und ein Schnellzug noch denselben Abend nach unserm ersten Reiseziel, nach der bayrischen Residenz.

Unser Programm, das in der Folge auch durchgeführt wurde, ging dahin, vorerst die Einrichtung des forstlichen Instituts an der Universität München kennen zu lernen und sodann später, je nach Witterung, Gelegenheit und dem Rath dortiger Forstbeamten, Exkursionen in die umliegenden Waldreviere vorzunehmen.

Nachdem wir die ersten Tage dazu benutzt hatten, uns in einem Privatlogis in der Karlsstraße häuslich einzurichten und auch dem weltberühmten Hofbräu der Tribut geleistet war, suchten wir die Universität an der Maximiliansstraße und das Forstinstitut auf. Letzteres besteht aus einem Hintergebäude der stattlichen Universität und es führt der Zugang zu demselben durch das Universitätsgebäude und durch einen Holzschuppen, wie es für ein Institut paßt, dessen Hauptaufgabe die Produktion von Holz ist.

Der anwesende Assistent der Forstschule theilte uns freundlichst den Unterrichtsplan mit und zeigte uns die Einrichtung des Gebäudes.

Dasselbe besteht aus Erdgeschoß und zwei Stockwerken. Im Erdgeschoß befindet sich rechts die Wohnung des Abwartes, links das Zimmer des Assistenten, das zugleich als Empfangs- und Lesezimmer dient und die forstlichen Sammlungen enthält. Diese sind zwar gegenwärtig noch unvollständig, übertreffen aber in Bezug auf Gegenstände der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Pflanzenkrankheiten schon jetzt die meisten derartigen Sammlungen.

Der erste Stock wird durch einen geräumigen Hörsaal für ca. 100 Zuhörer, durch mehrere Zimmer für die Herren Professoren und einen hellen Raum für die mikroskopischen Uebungen und der zweite Stock durch einen gleichen Hörsaal, mehrere Professorenzimmer und eine freie, unbedeckte Terrasse eingenommen, welche zur Aufstellung von Kübelpflanzen dient, die das nöthige Untersuchungsmaterial liefern. Ein forstlicher Versuchsgarten fehlt jetzt noch.

Wie der Leser sieht, ist das ganze Gebäude einfach aber zweckmäßig eingerichtet; es hat jedoch vor dem Gebäude der forst- und landwirthschaftlichen Abtheilung am Polytechnikum in Zürich in Bezug auf Lage sowohl als innere Einrichtung keinen Vorzug.

Digitized by Google

Herr Professor Gayer liest Waldbau alle Wochentage von 9 bis 10 Uhr Vormittags, Prof. Ebermeyer Pflanzenchemie und Bodenkunde vier Mal von 10 bis 11 Uhr und 11 bis 12 Uhr, Prof. Hartig allgemeine Botanik und Pflanzenphysiologie von 2 bis 3 Uhr Nachmittags mit Ausnahme vom Mittwoch, Prof. Bauer Taxationslehre von 3 bis 4 Uhr und Prof. Heyer Waldwerthberechnung und Statik von 4 bis 5 Uhr.

Aus diesem einfachen Lehrplan ist zu ersehen, daß es den Studirenden möglich ist, an einem Tage sämmtliche Professoren zu hören. Wie an der Universität wählt der Student sein Studienprogramm selbst. Eine Eintheilung in Jahreskurse, wie am Polytechnikum in Zürich, besteht nicht, einzelne Andeutungen hierüber werden von den Herren Professoren ertheilt.

Dank der Empfehlungen und der guten Beziehungen unserer ersten schweizerischen Forstleute zu den deutschen wurden wir von allen diesen Herren auf's Freundlichste aufgenommen und nach Mittheilung unseres Zweckes zum freien Besuch ihrer Vorlesungen eingeladen.

Herr Prof. Hartig begleitete uns persönlich in seine Sammlungen, wobei wir in einer Stunde über Pflanzenkrankheiten, namentlich über die Fäulniß der Hölzer an den trefflichen Handstücken, die zur Herstellung seiner dießbezüglichen Tafeln gedient hatten, in dieses weite Gebiet einen bessern, praktischen Einblick erhielten, als uns vielleicht ein langes Studium dieser Materie aus Büchern hätte verschaffen können.

Bei der kurzen Zeit, die uns zur Verfügung stand, die Kollegien zu besuchen, konnte es sich natürlich nicht um zusammenhängende Studien handeln, sondern einzig und allein darum, sich ein, wenn auch nur abgerissenes Bild des gebotenen Lehrgegenstandes anzueignen.

Wie schon die Namen der angeführten Professoren erwarten lassen, war für uns dieses Gesammtbild ein vorzügliches und wäre es für uns junge Forstleute geradezu unbescheiden, hier Kritik üben zu wollen. Die Vorträge zeichneten sich sowohl durch Lebendigkeit, als durch Schärfe im Urtheil und gründliche, eingehende Behandlung des Stoffes aus.

Die Vorlesungen ließen leicht erkennen, daß die beiden Richtungen in der gegenwärtigen forstlichen Welt, nämlich die der reinen Finanzforstwirthe und diejenige der mehr konservativen aber dennoch fortschrittlichen Schule unter den Professoren vertreten sind und ihren Einfluß auf die Studirenden auszuüben suchen. Hörten wir doch eine Vorlesung des Herrn Prof. Heyer an, wo derselbe für entlegene Waldungen möglichst billige Kulturen mit so weiten Abständen empfahl, daß die Zahl der gesetzten Pflanzen diejenige des künftigen Bestandes nicht weit übersteigen sollte und in der er dem Auditorium den Betrag der Kulturkosten im

Digitized by Google

Haubarkeitsalter an Beispielen vorrechnete — und am gleichen Tage eine Vorlesung des Herrn Prof. Gayer, in der derselbe vom waldbaulichen Standpunkte aus die weiten Pflanzungen bekämpfte, weil er den baldigen Schluß der Bestände und die frühen Durchforstungserträge, sowie die Erhaltung der Bodenkraft bei früh eintretendem Schlusse höher anschlug, als die etwas größern Ausgaben für gute Forstkulturen. Er wies ferner nach, daß die vermeintlich billigsten Kulturen dieß in Wirklichkeit gewöhnlich nicht seien, indem durch das Streben nach wohlfeiler Ausführung die Nachbesserungskosten gesteigert und dadurch Gesammtkosten entstehen, welche diejenigen einer Aufforstung mit gutem Pflanzmaterial und nach bewährten, wenn auch etwas theuern Pflanzmethoden übersteigen.

Ich führe dieses Beispiel nur an, um zu zeigen, daß bei so divergirenden Ansichten ihrer Lehrer die Studirenden schon ein selbstständiges Urtheil über die Lehrgegenstände besitzen sollten. Es ist bekannt, daß die Kandidaten für den bayrischen Staatsforstdienst zuerst zwei Jahre in Aschaffenburg zubringen müssen und erst nachher die Universität München beziehen dürfen; diese bringen daher ein Urtheil bereits mit.

Da ich gerade auf Finanzforstwirthschaft zu sprechen gekommen bin, führe ich an, daß wir bei den meisten später getroffenen praktischen Forstwirthen ungefähr folgende Ansicht über die reine Finanzforstwirthschaft vorfanden:

„Die Ermittlung der Faktoren zur Bestimmung der finanziellen Umtriebszeit, deren geringste Abweichung schon Differenzen von zehn und mehr Jahren hervorbringe, namentlich die Größe des anzuwendenden Zinsfußes sei gegenwärtig noch so unsicher, daß es mehr als gewagt erscheinen würde, die Bewirthschaftung eines gesammten Staatswaldareals schon jetzt auf solche schwankenden Zahlen zu gründen. Der Zuwachsgang einzelner Bäume und ganzer Bestände sei so weit bekannt, um die Umtriebszeit des höchsten Materialertrages wählen zu können; es wäre daher auch die Auswahl der finanziell vortheilhaftesten Umtriebszeit bei gegebenem Zinsfuß nicht schwierig, wenn dabei nicht noch andere Faktoren in Betracht kämen. Dieß sei in erster Linie der Umstand, daß nicht vorausgesagt werden könne, welche Holzsortimente nach Ablauf einer Umtriebszeit am vortheilhaftesten zu verwerthen seien. In neuerer Zeit sei der Brennholzmarkt eher überführt und verbleiben der Staatsforstverwaltung nach Abzug der Rüstkosten aus den entlegenen Waldungen oft nur sehr geringe Reinerträge, während aus Nutzholz immer schöne Preise gelöst werden. Wollte man zu niedrigern Umtriebszeiten übergehen, wie sie die finanzielle Umtriebszeit meist mit sich bringe, so könnten wohl im Anfang durch

Digitized by Google

größere Nutzungen die Erträge bedeutend gesteigert werden, später müßte jedoch eine Abnahme derselben eintreten und zwar nicht nur der Jahreserträge, sondern auch der Rentabilität, indem trotz der vielleicht gleich großen Nutzungen das Sortimentsverhältniß von Brenn-, Bau- und Nutzholz gestört wäre und das Brennholz im Preise bedeutend zurückgehen müßte, was um so fataler, weil bei diesem Sortiment ohnehin die Rüst- und Transportkosten sehr stark in's Gewicht fallen. Im Fernern werde die jährliche Nutzungsfläche bei niedrigerm Umtrieb größer als bei höherem, die natürliche Verjüngung erschwert und die Kulturkosten bedeutend gesteigert.

Die sicherste Finanzpolitik sei vor der befriedigenden Lösung dieser Streitfragen gegenwärtig noch die, die Kulturkosten durch möglichste Begünstigung der natürlichen Verjüngung zu vermindern, die Waldungen durch gute Weganlagen dem Verkehr aufzuschließen und die vorhandenen Holzsortimente gehörig auszunutzen." —

In einer gemüthlichen Biergesellschaft im Maximilianskeller, in der die Vertreter forstlicher Theorie und Praxis anwesend waren, wurde für uns ein spezielles Reiseprogramm entworfen, dem die wünschbaren Empfehlungen an die betreffenden Forstämter in freundlichster Weise folgten.

Unser erster, eintägiger Ausflug galt dem hohen Peißenberg, der ähnlich wie unser Rigi einen Gesammtblick in das Hochland und eine ausgedehnte Rundschau über die bayrische Hochebene bis zu den Gebirgszügen der sächsischen Schweiz, des Spessart und des Odenwaldes gewährt. Man benutzt die Eisenbahn nach Starnberg und fährt dem Starnberger- oder eigentlich Würmsee entlang nach der Station Unter-Peißenberg.

Dichter Nebel und große Kälte, die uns in der Residenz schon seit 14 Tagen plagten, verließen uns bis zu dieser Station nicht, so daß wir von der berühmten Umgegend des Starnbergersee's eigentlich nichts sahen, als die schmucken Fremdenorte und die mit Schnee bedeckte Eisfläche. Wie wohl that es uns, als wir endlich nach halbstündigem Aufstieg den Nebel als unermeßliches Meer zu unsern Füßen gelagert sahen. Nach 2½-stündigem Marsche zunächst durch ältere Tannen- und Fichtenbestände, dann durch Jungwüchse der gleichen Holzarten mit eingepflanzten Lärchen, woran wir die Lärchenminirmotte in großer Zahl fanden, erreichten wir den 3016 Fuß hohen Gipfel des Peißenberges, der mit einer Kirche und zwei kleinen Wirthshäusern gekrönt ist. Je höher wir stiegen, desto mehr hatte eine wohlthuende Sonnenwärme den Schnee auf ein Minimum reduzirt und während in der Stadt München derselbe zu beiden Seiten der Straßen mannshoch aufgethürmt war, lag der Gipfel und der Südhang des Peißenberges schneefrei vor uns.

Digitized by Google

Da wir den Aufstieg vom Nordhang aus bewerkstelligt hatten, war uns bis jetzt das Gebirgspanorama verdeckt gewesen: dasselbe öffnete sich auf einmal nebelfrei und von der Sonne glänzend beleuchtet, unsern Blicken.

Gerade vor uns stand der höchste Gebirgszug Deutschlands, das Wettersteingebirge mit der 2,974 Meter hohen Zugspitze, ein Gebirgszug mit schroffen Gräten und steilen Felsgehängen, unsern „Kurfürsten" sehr ähnlich.

Zur linken Seite breitet sich in ähnlichen Formen der Heimgarten, die Benediktenwand, das Kaiser- und Wendelsteingebirge, — Gebirgszüge von 5000 bis 7000 Fuß Höhe — aus und im Hintergrunde ragen einzelne Tyrolerspitzen, wie z. B. der 11,512 Fuß hohe Venediger über die niedern bayrischen Hochalpen hervor. Zur rechten Seite von der Zugspitze erkennen wir nach dem ziemlich guten Panorama leicht den Daniel, die Gabelsschroffen, den Säuling, die Haberspitze, den Gimpel, Hochvogel, das Gaishorn, den Wilderstein ꝛc. ꝛc.

Unser Appetit wurde nun nach langem Warten durch einen köstlichen Rehbraten befriedigt und hatten wir nachher Zeit, auch das forstliche Gesammtbild, das vor unsere Augen im hellen Sonnenschein ausgebreitet lag, zu studiren. Die Länge der Luftlinie vom Peißenberg aus zu den nächsten bedeutenden Höhenzügen mag etwa 30 Kilometer betragen; dennoch hoben sich die Wälder und sogar einzelne Stämme deutlich von den glänzenden Schneeflächen der höher gelegenen Alpen und der unterliegenden Güter ab.

Wenn man die Bewaldungsverhältnisse solcher Gebirgszüge von weitem betrachtet, so sieht man gewöhnlich zunächst nichts, als die durch Schnee bedeckten Schläge, die unbewaldeten Lawinenzüge und die lückigen Bestände.

Ob all diesem Jammer übersieht man die zusammenhängenden Waldeskomplexe. So wollte es uns anfänglich auch ergehen; doch bald kamen wir zur Einsicht, daß wir lauter Nordhänge vor Augen hatten und daß viele dieser Hänge über die hier mit der Höhe von 5000 Fuß zusammenfallende Grenze des geschlossenen Waldes hinaufreichen. Schließlich kamen wir zu der Ueberzeugung, daß die Bewaldung ganz ähnlich und nicht besser als diejenige unseres schweizerischen Hochgebirges sei. In dem Hügelland zu unsern Füßen erblickten wir schöne, zusammenhängende Waldkomplexe, wie sie das schweizerische Hügelland auch aufweist.

Ich bringe dieses Urtheil verfrüht zum Ausdruck, es schadet jedoch nichts, weil wir auch bei den spätern Touren die gleiche Ansicht beibehielten.

Digitized by Google

Unsern Abstieg nahmen wir über den schneefreien Südhang nach der auf der Südostseite des Berges gelegenen Station Penzberg, passirten die dortigen Kohlenbergwerke und gelangten mit dem letzten Zuge wieder wohlbehalten in unserm Stammbräuhaus an.

Nachdem wir wieder einige Tage zum Theil den Vorlesungen, hauptsächlich aber den Kunstsammlungen gewidmet hatten und die Witterung beständig zu bleiben schien, traten wir unsre Haupttour in's bayrische Hochgebirge an.

Die empfohlene Reiseroute brachte uns zunächst per Bahn nach Schliersee, einem kleinen Fremdenorte am untern östlichen Ende des zirka 1/2 Stunde langen und 20 Minuten breiten Gebirgssees gleichen Namens. Wir langten dort Mittags an, besuchten den Herrn Oberförster, Freiherr von Hötzendorf, der uns zu einem Aussichtspunkt begleitete, wo wir einen Ueberblick über einen Theil seiner Oberförsterei genossen.

Da man uns schon in München die Mittheilung machte, daß fast alle bayrischen Hochgebirgsreviere in Bezug auf Bewaldung ziemlich ähnlich seien, werde ich hier gleich ein kurzes Bild derselben zu entwerfen suchen.

Die den Schliersee einfassenden Höhenzüge mit einer Meereshöhe von 1000 bis 1800 Meter werden in ihren obern Partien als Alpweiden benutzt, während die ziemlich steilen Hänge bis zum kultivirten Fuße bewaldet sind. An den Süd- und Westhängen sind Roth- und Weißtannen in der Mischung mit der Buche die Hauptholzarten, die Waldungen der Nord- und Osthänge werden fast ausschließlich durch die Rothtanne mit einzelnen Weißtannen gebildet.

Diese Waldungen gehören zu zirka 53 % dem Staate, 46 % sind Privat- oder sog. Bauernwaldungen und nur zirka 1 % Gemeinds- und Korporationswaldungen.

Wie schwierig es ist, eine ordentliche Bestockung steiler Gebirgshänge zu erhalten, die in lauter kleine Privatwaldparzellen eingetheilt sind, lag uns hier klar vor Augen, indem die meistens regelmäßig bewaldeten Staats- und Gemeindswaldungen sich vortheilhaft von diesen zerhauenen, theilweise kahl geschlagenen oder stark gelichteten Privatwaldungen abhoben. Wenn auch einzelne Privatwaldbesitzer ihre Parzellen sorgfältig behandeln wollen, so können sie ihren Zweck doch nicht erreichen, weil ihre Wälder durch den Holztransport der Anstößer von oben und durch die Windwurfgefahr von der rechten und linken Seite stetig gefährdet sind. Diese ungünstigen Besitzesverhältnisse waren Gegenstand der Klage sämmtlicher Forstleute im bayrischen Hochland und sie bedauerten, daß die Regierung nicht energische

Digitized by Google

Maßregeln zur Zusammenlegung dieser Waldungen in Genossenschaftswaldungen treffe.

Die Staats- und Gemeindswaldungen werden nach Betriebsoperaten bewirthschaftet, worin meistens die natürliche Verjüngung in schmalen Abräumungen vorgeschrieben ist.

Die entstehenden Blößen oder bei allfällig kahlem Abtrieb die Schlagflächen werden durch Saat aufgeforstet, wobei die bayrischen Kollegen theilweise gute Resultate erzielen, dagegen aber bei Boden, der stark zu Graswuchs neigt, auch schon schlechte Erfahrungen machten. Man sieht auch in den Staatswaldungen häufig größere Blößen, die eine Folge davon sein dürften, daß dieses Verfahren nicht zum gewünschten Ziele führte.

Ich will jedoch kein Urtheil fällen, da wir diese, die entlegenen Gegenden einnehmenden Waldungen nur aus der Ferne gesehen haben. Die Holzbringung daraus geschieht meistens durch Flößerei in den Triftbächen, die oft die einzige Möglichkeit des Holztransportes bieten und auch durch Wuhre und Schleußen eigens zur Flößerei eingerichtet sind.

Die Betriebsoperate, Forstkarten, Hauungs- und Kulturvorschläge, sowie das ganze Rechnungswesen ist, wenn auch nicht gleich, doch sehr ähnlich wie für unsere Staatswaldungen und brauche ich daher hierüber keine weiteren Worte zu verlieren.

Nachdem wir den Abend in gemüthlichster Weise mit dem Herrn Oberförster und seinem Personal zugebracht hatten, steuerten wir andern Tags zu Fuß durch schlechtgebahnte Wege in fußhohem Schnee unserm zweiten Forstbezirk, Tegernsee, zu. Wirklich war auch hier die Bewaldung des umgebenden Gebirges ganz ähnlich und ist auch über die bei unserm zirka 5-stündigen Marsche passirten Waldungen nichts weiter beizufügen; — verhauene und übernutzte Privatwaldungen, schönere und regelmäßigere Gemeinds- und Staatswaldungen.

Bei diesem Marsche passirten wir viele schöne Bauerngehöfte, die mich in Bezug auf Bauart, die umgebenden Obstgärten, sowie den ganzen Umschwung lebhaft an unsre einsamen Bauernhöfe im Emmenthal erinnerten.

In Tegernsee lud uns Herr Forstmeister Grattenthaler zum gemüthlichen Abendtrunke ein und folgenden Tages begleitete er uns in einen schönen Lärchenwald. Auf einem freundlichen Aussichtspunkte erklärte er uns die forstlichen Verhältnisse seines Wirkungskreises. In Tegernsee wird die Lärche mit Vorliebe angebaut, weil dort sehr hohe Preise, 30 bis 40 Mark per Festmeter, bezahlt werden und Klima und Boden ihr zusagen. Herr

Digitized by Google

Grattenthaler war so freundlich, uns auf seinem Bureau die ganze Forsteinrichtung, sein statistisches Material und seine Kartenwerke vorzuweisen.

Andern Tags begleitete er uns über den hartgefrornen Tegernsee, der etwa sechs Kilometer lang und zwei Kilometer breit ist, auf das linke Ufer und wies uns den Weg nach unserm nächsten Revier, nach Tölz.

Nach vierstündigem Marsche gelangten wir durch ähnliche Waldungen zu einer unbedeutenden Eisenbahnstation, von wo aus uns der Zug rasch nach Tölz am obern Laufe der Isar brachte. Des andern Tags — am Aschermittwoch — besuchten wir Herrn Forstmeister Ebermeyer, wurden wie überall freundlich empfangen und von seinen Assistenten bei einer Exkursion in der Umgegend von Tölz begleitet. Starkes Thauwetter war eingetreten, der nasse Schnee drang durch die beste Fußbekleidung, man rieth uns daher entschieden von weiteren Touren ab. Ohne hier Bemerkenswertheres in Bezug auf Waldungen gesehen zu haben, als das für die frühern Reviere Angeführte, brachte uns Abends der Zug wieder in die Residenz.

Für die nächsten 14 Tage war wieder München unser Hauptquartier, wir benutzten die Zeit zum Besuche einzelner Vorlesungen, besuchten wieder die Kunstsammlungen oder machten Ausflüge in die benachbarten Forstreviere und Wildparke. Ueber den Zustand und die Bewirthschaftung der Waldungen in der Nähe Münchens ist Folgendes mitzutheilen:

Bekanntlich besitzt die 520 Meter hohe Hochebene, worauf München liegt, ein sehr rauhes Klima und sind die Bodenverhältnisse — magerer angeschwemmter Kies und Lehm — der Land- und Forstkultur nicht gerade günstig. Die Eichen in den Parken zeigen daher meist ein schlechtes Gedeihen, die Buche wächst auch nicht freudig und nur die Kiefer und Fichte bilden befriedigende Bestände. Diese beiden Hauptholzarten werden meist im schlagweisen Hochwaldbetrieb mit künstlicher Verjüngung, durch Pflanzung oder durch Saat herangezogen.

München verlassend, gelangten wir nach einer fünftägigen Reise nach Aschaffenburg, in lieblicher Lage und mildem Klima am untern Laufe des Main gelegen, wo sich die Forstakademie Bayerns befindet.

Der Eisgang des Main's und ein Gewitter mit starken Donnerschlägen, das uns in Würzburg gegen Ende Februar in einem Park überrascht hatte, kündigte uns bereits den Frühling in diesen gesegneten Weingeländen an.

Am folgenden Morgen suchten wir die Forstakademie auf, fanden dort einen Assistenten, der uns die innere Einrichtung des Gebäudes zeigte. Reichhaltige forstliche und zoologische Sammlungen, ein forst-

Digitized by Google

botanischer Garten und eine durchaus zweckmäßige Einrichtung stehen hier dem Unterricht zur Verfügung.

Nun suchten wir den Direktor der Anstalt, Herrn Professor Fürst, auf, der sich jedoch gerade zur Abreise nach Würzburg anschickte, wohin er als Experte zu dem bekannten Amselprozeß berufen war. Er empfahl uns seinen Kollegen, Herrn Oberförster Dr. Weber, der uns Nachmittags mit Frau und Kindern in die Waldungen Aschaffenburg's begleitete. Wir sahen sehr hübsche Saatschulen, gute gemischte Bestände, besonders aber interessirte uns die Aufforstung einer wenig ertragreichen Waldwiese durch Saat. Das Kulturverfahren besteht darin, daß der Boden im Herbst sorgfältig gepflügt und dann im Frühjahr gehackt und gereinigt wird. In dem so bearbeiteten Boden werden in Distanzen von vielleicht fünf Metern die Saatrinnen für Nadelholz- oder Laubholzsamen gezogen und dieselben besonders sorgfältig präparirt und dann angesäet. Die Zwischenräume zwischen diesen Saatrinnen dienen zum Anbau von Getreide. Wenn gegen den Herbst letzteres gereift ist, wird dasselbe mit Sense oder Sichel hoch geschnitten, so daß die einjährigen Sämlinge unter keinen Umständen von den Schneidinstrumenten berührt werden. Im zweiten Jahr können zwischen die Saatrinnen Kartoffeln gesetzt werden, zu welchem Zwecke eine Düngung des Bodens vorangeht und im dritten und vierten Jahr gibt der Grasraub noch landwirthschaftliche Erträge. Unterdessen sind die Saatrinnen alljährlich gejätet und gereinigt worden. Da nur eine lichte Ansaat des Waldsamens ausgeführt war, ist ein Verschulen der Sämlinge nicht nöthig. Dieselben sind bis zum vierten Jahr ohnehin in der Weise erstarkt, daß sie mit dem Pflanzenbohrer ausgehoben und in die nächsten Pflanzenräume zwischen den Saatrinnen gepflanzt werden können.

Schon früher auf diese Weise ausgeführte Forstkulturen lieferten den Beweis, daß dieses Verfahren guten Erfolg hat und frägt es sich, ob nicht eine ähnliche Methode zur billigsten Aufforstung unserer Weidflächen benutzt werden könnte.

Folgenden Morgen gings wieder auf der Linie Aschaffenburg-Würzburg zurück nach der mitten im Spessart gelegenen Station Heigenbrücken und von da durch schöne Kiefern- und Rothtannenbestände mit eingesprengten Lärchen, später durch prachtvolle Buchenwaldungen dem Forstamt Rothenbuch zu. Daselbst angelangt, begaben wir uns sogleich in die durch die obligaten Verzierungen mit Hirschgeweihen leicht kenntliche Oberförsterei, trafen jedoch den Herrn Oberförster nicht, wohl aber einen Gehülfen, der uns als Begleiter beordert war. Nach eingenommener Erfrischung

Digitized by Google

brachen wir auf, durchpilgerten zunächst prachtvolle Buchenwaldungen und lernten die eigenthümlichen Servitutsverhältnisse des Spessart kennen. Wir verwunderten uns nämlich darüber, daß viele Bestände gar nie durchforstet worden waren, worauf man uns belehrte, daß dieß dem Forstamte gesetzlich nicht gestattet sei, weil alles Dürr- und Windfallholz den Bauern der Umgebung gehöre.

Bald gelangten wir in junge Eichenbestände, die theils aus natürlicher Verjüngung, meistens aber aus Steckſaaten hervorgegangen waren.

Bei diesem Kulturverfahren sind die dortigen Forstwirthe in stetem Kampf mit der geradezu wuchernden Buche, die verdrängt werden muß, um die Eiche in die Höhe zu bringen. Es sollen bedeutende Gelder ausgelegt werden, um die Buche theils durch Ausreißen der Sämlinge, theils durch Abschneiden derselben zurück zu halten, bis die Eiche endlich in Schluß getreten ist. Diese prachtvollen Eichenbestände wurden immer älter und kräftiger, je weiter wir kamen, bis wir endlich nach langem Marsche zu den ältesten, vielleicht 250-jährigen Beständen gelangten, wo der Hieb gegenwärtig eingelegt ist. Wir sahen da Riesenbäume mit 20 bis 30 Festmeter Holzgehalt, die meistens als Marinehölzer verkauft werden und für welche nicht selten bis 1000 Mark per Stück bezahlt worden seien. Hier läßt sich gewiß wieder die Frage aufstellen: Ist dieser Betrieb mit Umtriebszeiten von 150 bis 200 Jahren und darüber gerechtfertigt? Ich glaube wirklich, daß er es für die entlegenen Partien sei. Die Brennholzpreise stehen so niedrig, daß nach Abzug der Rüst- und Transportkosten wenig Reinertrag übrig bleiben würde und nur bei dieser Eichenstarkholzerziehung große Reinerträge zu erzielen sind. Die Frage der Umtriebszeiten läßt sich eben nicht so leicht und allgemein über das Knie brechen, wie es gerade bei uns von Behörden und Technikern nur zu oft geschieht, sondern muß für jede einzelne Landesgegend, für jeden einzelnen Wald, ja für jeden einzelnen Bestand besonders gelöst werden.

Wir hatten die Reviergrenze erreicht; unser Forstgehülfe, der erst einige Zeit auf dortigem Forstamt zugebracht hatte, kannte den Weg nach dem nächsten Forstamt, Rohrbrunn, nicht, konnte uns jedoch ungefähr die Richtung andeuten.

Er verließ uns und wohlgemuth verfolgten wir durch immer gleiche Eichenwaldungen den bezeichneten Weg. Nach halbstündigem Weitermarsche verlor sich derselbe. Glücklicherweise hatte sich mein Gefährte Neukomm, der mehrere Jahre in Schweden im Forstdienst gestanden hatte, vorsichtiger als ich, mit einem kleinen Kärtchen des Spessart und mit einem Kompaß versehen, mit deren Hülfe wir nun bemerkten, daß wir statt nach Süden

Digitized by Google

direkt nach Osten marschirt waren. Unserm guten Glück vertrauend, schritten wir durch die mächtigen Bestände Hügel auf, Hügel ab, dem Kompaß folgend, direkt nach Süden, erreichten nach langem Marsche die Landstraße, und Abends Rohrbrunn, das aus einem einsamen Hause für den Oberförster, einem solchen für das Dienstpersonal und einem Wirthshause, alles mitten im riesigen Wald gelegen, besteht. Der freundliche Herr Oberförster Geiße empfing uns zuvorkommend und trank mit uns auf das Wohl des Waldes und des grünen Gewerbes.

Am folgenden Morgen erbärmliches Schneegestöber, die verabredete Exkursion war unmöglich, wir kehrten daher mit der Morgenpost nach Aschaffenburg zurück, um nach dem Schwarzwald zu eilen.

Wir sahen Frankfurt am Main und die bekannte Klenganstalt des Herrn Keller in Darmstadt an, hielten uns in Heidelberg und Karlsruhe je einen Tag auf und fuhren dann in das badische Schwarzwaldrevier Gernsbach.

Der Herr Oberförster wurde sofort aufgesucht und am folgenden Morgen eine Rundtour in seinem prachtvollen Weißtannenrevier ausgeführt. Wie leicht sich hier die natürliche Verjüngung der Weißtanne macht, ist allgemein bekannt; mittelalte Bestände sind, wenn sie nicht in gedrängtem Schlusse stehen, stark mit Samenpflanzen unterwachsen, die beim Eintritt der Verjüngung durch allmähligen Abtrieb als schädliche Vorwüchse weggehauen werden müssen.

Auf einem Aussichtspunkte angelangt, bemerkten wir, daß sämmtliche Gipfel der Bäume des alten Weißtannenbestandes an einem gegenüberliegenden Hang einen stark bräunlichen Anflug zeigten. Die strenge Winterkälte hatte hier die Gipfel theilweise zum Erfrieren gebracht, an welches Vorkommniß sich nur die ältesten Forstleute erinnern konnten. Die Folge dieses Frostes wird wahrscheinlich ein Absterben vieler Bäume durch Gipfeldürre sein.

Nachmittags wanderten wir nach Besichtigung schöner Saatschulen in das benachbarte württembergische Schwarzwaldrevier Wildbad.

Der Weg führt über Kaltenbrunn, einem einsamen Jagdhaus auf der Höhe des ziemlich bedeutenden Gebirgszuges, der die Grenze zwischen Baden und Württemberg bildet. Oben auf diesem Gebirgszug liegt eine moorige Hochebene, die mit Fichten- und Kiefernhügelpflanzungen aufgeforstet werden soll und theilweise bereits aufgeforstet ist. Die Schwierigkeit besteht jedoch darin, daß diese Holzarten, nachdem sie zu Latten- oder Stangenholz herangewachsen sind, entweder durch den Wind ge-

Digitized by Google

worfen, oder durch den Schnee zu Boden gedrückt werden. Der fußhohe Schnee gestattete keine nähere Beobachtung des Bodens.

Durch gemischte Bestände von Rothtannen, Weißtannen und Kiefern gelangten wir Abends bei rabenschwarzer Nacht nach Wildbad, trafen dort zufälliger Weise den Förster in unserm Gasthofe an und konnten sofort unsere Tour für den folgenden Tag besprechen.

Auf der ausgeführten Exkursion sahen wir aus Rothtannen, Kiefern und Weißtannen gemischte Plänterbestände auf magerem, mit losem Steingeröll besäeten Halden. Es werden theilweise kahle Abtriebe an sehr steilen Hängen geführt und die Aufforstung der steilsten Stellen in der Weise bewirkt, daß — jedenfalls mit enormen Kosten — zirka 60 Centimeter breite, ebene Terassen durch Aufstellen der Steine an die Böschungen hergestellt und sodann bepflanzt werden. Warum hier kahl abgetrieben war, konnten wir nicht recht begreifen; der Grund lag jedenfalls in der Beschaffenheit des abgetriebenen Bestandes.

Im Uebrigen sahen wir mit Ausnahme der häufigen Einmischung der Kiefer in die Weißtannenbestände und reiner Kiefernbestände ähnliche Verhältnisse wie im Revier Gernsbach.

Wir verließen den Schwarzwald und kehrten nach Besichtigung der Stadt Stuttgart bei Schaffhausen wieder in die Schweiz und bald darauf in unsere Reviere zurück.

Wohlthuend war uns überall der freundliche Empfang und die kräftige Unterstützung unserer Projekte von Seite unserer deutschen Kollegen, dafür unser herzlichster Dank. Fr. Marti.

Aus dem Verwaltungsbericht der Forstdirektion des Kantons **Bern** für das Jahr 1880.

Die Kommission, die seiner Zeit niedergesetzt wurde, um zu untersuchen, ob der Ertrag der Staatswaldungen nicht erhöht werden könnte, hat ihre Arbeiten noch nicht beendigt. Der Grund mag darin liegen, daß eine wesentliche Erhöhung des Geldertrages nur durch Herabsetzung der Umtriebszeit und entsprechend vermehrte Hauungen zu erlangen wäre, eine rasche Verwerthung der Holzvorräthe bei dem starken Sinken der Holzpreise aber nicht wünschbar erscheint.

Die Revision der Forstordnungen wurde an die Hand genommen. Die Veräußerung kleiner, isolirter Staatswaldparzellen wurde durch Schätzung derselben eingeleitet, bei der dem Verkauf ungünstigen Zeit konnte jedoch erst eine Parzelle verkauft werden.

Digitized by Google

In Interlaken wurde während vier Wochen ein Bannwartenkurs abgehalten, 12 Theilnehmern konnte das Befähigungszeugniß ertheilt werden.

Die Schädigungen durch den Winterfrost, bestehend im Zerreißen der Stämme und Erfrieren der Nadeln, machten sich auf den Südseiten und zwar besonders an den Bestandesrändern bemerkbar. Durch Erfrieren der Nadeln haben vorzugsweise die Roth- und Weißtannen gelitten, durch Frostrisse die Weißtannen und Eichen. Der Spätfrost vom 19/20. Mai schädigte die jungen Buchen- und Weißtannen, jedoch nur in eigentlichen Frostlagen in verderblicher Weise.

Der Borkenkäfer ist nur vereinzelt aufgetreten. Die Waldungen wurden rechtzeitig vom liegenden und abgehenden Holz geräumt, und wo das nicht möglich war, die Nadelholzstämme entrindet.

Staatsforstverwaltung.

Durch Ankauf hat sich das Staatswaldareal um 13,34 ha vermehrt. Für den Loskauf von Servituten wurden Fr. 21,000 verausgabt. Während der letzten zehn Jahre beträgt die Vermehrung 910,55 Hektaren im Schatzungswerthe von Fr. 573,849.

Geschlagen wurden:

An Hauptnutzungen	40,042	Festmeter
„ Zwischennutzungen	9,426	„
Zusammen	49,468	„

1292 Festmeter weniger als der Wirthschaftsplan erlaubt. Die durch Windfall bedingte Uebernutzung vom vorigen Jahr, bestehend in 15,367 Festmetern, hätte ganz eingespart werden sollen, der Windfall vom 5. Dezember 1879 machte aber die beabsichtigte Einsparung unmöglich.

Die Durchschnittspreise des verkauften Holzes betragen während der letzten 10 Jahre:

	Für Brennholz per Festmeter	Für Bauholz per Festmeter
1871	Fr. 9. 96	Fr. 15. 96
1872	„ 11. 26	„ 18. 15
1873	„ 11. 81	„ 21. 11
1874	„ 12. 07	„ 22. 22
1875	„ 12. 41	„ 22. 70
1876	„ 14. 25	„ 23. 74
1877	„ 11. 90	„ 22. 20
1878	„ 10. 97	„ 20. 76
1879	„ 10. 28	„ 18. 91
1880	„ 10. 70	„ 17. 41

Digitized by Google

Am höchsten stehen die Preise im Seeland mit Fr. 15. 39 per Festmeter im Durchschnitt aller Sortimente, am niedrigsten im Erguel mit Fr. 9. 38. Der Nettoerlös per Ster Brennholz stellt sich im Erguel auf kaum Fr. 3.

Die im Jahr 1880 angepflanzten Schläge haben einen Flächeninhalt von 63,39 ha. Zu ihrer Aufforstung und zu den Nachbesserungen wurden 582,535 Pflanzen verwendet. Die Kosten betragen — inklusive Anschlagspreis der Pflanzen — Fr. 14,870. 10. Auf 39,5 ha wurden überdies Untersaaten mit Weißtannen ausgeführt.

Auf Weiden- und Moosboden wurden 59,77 ha mit 30 kg Samen und 407,700 Pflanzen und einem Aufwand von Fr. 9,980. 76 aufgeforstet. Es sind noch aufzuforsten: Weiden 338,41 ha, Moosland 168 ha.

In den Saat- und Pflanzschulen wurden 658,62 kg Samen gesäet und 2,177,918 Stück Pflanzen verschult; die Kosten betragen Fr. 16,243. 73. Für verkaufte Pflanzen wurden Fr. 11,831. 79 erlöst, der Anschlag der selbst verwendeten beträgt Fr. 10,148. 60.

Die wichtigeren neuen Weganlagen und größeren Korrektionen haben eine Länge von 11,673 Meter und kosteten Fr 20,457. 69.

Der Reinertrag der Staatswaldungen im Jahr 1880 beträgt Fr. 399,688. 90 und setzt sich folgendermaßen zusammen:

Erlös aus Holz	Fr. 698,374. 11	
Lieferungen an Berechtigte und Arme	„ 18,903. 35	
Erlös aus Nebennutzungen	„ 20,410. 25	
Verschiedenes	„ 7,603. 22	
		745,290. 93
Kosten der Forstverwaltung	Fr. 43,399. 23	
Wirthschaftskosten	„ 218,191. 33	
Beschwerden	„ 84,010. 87	
		345,602. 03
	Reinertrag	Fr. 399,688. 90

Gegenüber dem Budget ein Mehr von Fr. 1,188. 90.

Centralverwaltung und Forstpolizei.

Die Ausgaben betragen:

Besoldungen, Reisekosten und Miethzinse	Fr. 32,937. 35
„ der Revierförster und Forstamtsgehülfen	„ 44,899. 99
Transport	Fr. 77,837. 34

Digitized by Google

Transport	Fr.	77,837. 34
Beiträge an Wirthschaftspläne ꝛc.	„	2,991. 85
Bannwartenkurse	„	1,007. 20
Verbauung von Wildbächen und Aufforstungen	„	7,879. 18
	Fr.	89,715. 57

Diesen Ausgaben stehen an Einnahmen gegenüber:

Gebühren für Waldausreutungen	Fr.	1,840. 55
Frevelbußen	„	3,497. 39
	Fr.	5,337. 94

Wirthschaftspläne sind angefertigt:

Definitive	für	47,121 ha
Provisorische	„	422 „
Summa		47,543 ha

In Arbeit sind 34 Wirthschaftspläne für 6,665 ha und noch anzufertigen:

Definitive	für	3,888 ha
Provisorische	„	19,264 „

Im Rückstande sind hauptsächlich die Wirthschaftseinrichtungen in den Berggegenden.

Kultivirt wurden:

In den Gemeinde- und Korporationswaldungen 318,68 ha mit 2,380,040 Pflanzen und 889 kg Samen.

In den Privatwaldungen 154,74 ha mit 1,222,275 Pflanzen und 182 kg Samen.

Die Pflanzschulen der Gemeinden und Genossenschaften haben einen Flächeninhalt von 21,80 ha, diejenigen der Privaten einen solchen von 1,96 ha.

Bewilligungen zum Holzverkauf wurden ertheilt für 126,960 Festmeter gegenüber 72,518 im Durchschnitt der letzten 10 Jahre.

Bewilligungen zur bleibenden Waldausreutung wurden ertheilt: Gegen andere Anpflanzungen für 10,7157 ha, gegen Gebühren von im Ganzen Fr. 1,903. 55: 4,2970 ha.

Aus dem Jahresbericht des Oberförsters des Kantons **St. Gallen** für das Jahr 1880.

Am zweiten Theil des deutsch-schweizerischen Forstkurses in Ragaz haben fünf St. Galler Theil genommen, von denen vier angestellt sind und einer den Forstdienst nicht antreten konnte. Zu einem in Wallenstadt

Digitized by Google

während 14 Tagen abgehaltenen Repetitions- und Fortbildungskurs wurden 19 Kreisförster aus der Hochgebirgsgegend einberufen.

Angestellt sind 37 Kreisförster und 28 Bannwarte, drei Forstkreise sind noch nicht besetzt. Zwei Kreisförster sind wissenschaftlich gebildet, der Forstverwalter der Stadt St. Gallen hat einen Adjunkten.

Die Kosten der Forst- und Alpenverwaltung betragen Fr. 22,537. 14.

Der Kanton St. Gallen hat einen Gesammtflächeninhalt von 201,900 ha, davon sind 36,609 ha oder 18 % bewaldet. Vom Waldareal gehören 761 ha oder 2,1 % dem Staat; 22,046,4 ha oder 60,2 % den Korporationen und 13,801,6 ha oder 37,7 % den Privaten. In die Korporationswälder theilen sich 232 Korporationen. Die Privatwaldungen bestehen aus 23,726 Parzellen. Die Staats- und Korporationswaldungen sind zum größten Theil vermessen, die Privatwälder geschätzt.

Aus den Korporationswaldungen wurden — inklusive Stock- und Reisigholz — genutzt:

Hauptnutzung	61,954 Festmeter im Werthe von	Fr. 666,508
Zwischennutzungen	13,954 „ „ „ „	„ 105,416
Rohwerth der Nebennutzungen		„ 30,006
Summa	75,908 Festmeter. Geldertrag	Fr. 801,930

per Hektare beträgt der Materialertrag 3,28 Festmeter und der Geldertrag Fr. 34. 07.

Der Flächeninhalt aller Pflanzgärten im Kanton beträgt 20,31 Hektaren, er reicht aus zur Erziehung von 2,081,000 Stück Pflanzen jährlich, womit der Pflanzenbedarf ungefähr gedeckt werden kann.

In den Waldungen der Korporationen wurden 1,239,827 Stück Pflanzen gesetzt und 306 kg Samen gesäet. Die natürliche Verjüngung gewinnt nach und nach Boden, es sind ungefähr 20—25 ha Besamungsschläge — größtentheils in Buchenwäldern — angelegt worden.

Für ausgeführte Aufforstungen und Verbauungen wurden an sieben Ortsgemeinden bei einem Gesammtkostenaufwand von Fr. 9,802, Fr. 5,371 Bundesbeiträge und Fr. 980 Beiträge des Kantons ausbezahlt. Seit 1875 sind vom h. Bundesrath im Ganzen Fr. 23,000 als Aufforstungsbeiträge an Gemeinden des Kantons St. Gallen geflossen.

Die Entwässerungen erstrecken sich auf 8270 Meter neue Gräben, die neu angelegten Waldwege haben eine Länge von 12,909 Meter. Zur Förderung der Aufnahme guter Grenzbeschreibungen wurden 12 Winkelinstrumente angeschafft.

Digitized by Google

Die Gemeinde Grabs hat ihre Gemeindegüter (1,242 ha Wald und 1,632 ha Weide) vermessen und im Maßstab von 1 : 5000 kartiren lassen. Anschließend an eine mit dem Theodolith ausgeführte Triangulation wurde die Vermessung mit dem Meßtisch ausgeführt und kostete inklusive Gehülfenlöhne Fr. 1. 38 per Hektare.

Am 31. Dezember 1880 stunden 11 Wirthschaftspläne in Kraft und 22 waren in Arbeit.

Das Staatswaldareal besteht aus 50 Parzellen und hat sich um 0,38 ha vermehrt. Die Rheinauen — dem Rhein abgewonnene Flächen — werden vom Rheinbüreau verwaltet und sind nicht dem Staats-, sondern den Korporationswäldern zugezählt.

Die Nutzungen aus den Staatswaldungen betragen:

an der Hauptnutzung	2,906 Festmeter	im Werthe von	Fr. 48,553
„ „ Zwischennutzung	1,551 „	„ „ „	„ „ 18,810
„ „ Nebennutzung	— „	„ „ „	„ „ 3,353
Summa	4,457 Festmeter		Fr. 70,716

Die Ausgaben betragen:

Gewinnungskosten . . .	Fr. 19,186. 94
Forstverbesserungskosten . . .	„ 12,227. 12
Steuern	„ 646. 79
Verwaltung, Aufsicht und Verschiedenes	„ 2,249. 44
	Fr. 34,310. 29

Der Reinertrag beträgt somit Fr. 36,405. 56 im Ganzen oder Fr. 54. 25 per Hektare der produktiven Fläche.

Von den 13,802 ha Privatwäldern sind 12,347 ha Schutzwälder. Die Nutzungen in letzteren sind größtentheils durch die Kreisförster angewiesen und taxirt worden; sie betragen an der Hauptnutzung 34,900 und an der Zwischennutzung 6,400, im Ganzen 41,300 Festmeter. Gepflanzt wurden in den Privatwäldern 672,820 Pflanzen.

Der Winterfrost hat in den Waldungen keinen großen Schaden angerichtet, der Spätfrost vom 19/20. Mai schädigte dagegen die Pflanzgärten und Jungwüchse bedeutend. Die Eichhörnchen und der Tannheher, die Borkenkäfer und Rüsselkäfer haben stellenweise Schädigungen veranlaßt.

Digitized by Google

Aus dem Amtsbericht des Forstinspektors des Kantons **Graubünden** pro 1880.

Acht Bündtner, die den deutsch-schweizerischen Forstkurs in St. Gallen mitmachten, haben die Prüfung gut bestanden.

An 59 Gemeinden, 5 Korporationen und 54 Privaten wurden Bewilligungen zu Holzverkäufen ertheilt. Die Gemeindeforstfonde betragen Fr. 170,674. 94, die Einnahmen an Bußen für Uebernutzung ꝛc. Fr. 813.

Die Holzausfuhr beziffert sich auf 20,821 Festmeter im Werthe von Fr. 374,385, Fr. 85,476 weniger als im Vorjahr. Die Ursache liegt zum Theil im größeren eigenen Bedarf, bedingt durch die Zunahme des Fremdenverkehrs.

Die Vermarkung der Waldungen schreitet befriedigend vorwärts, es wurden 10,635 Markfteine gesetzt. Genehmigte Forstordnungen haben nunmehr alle Gemeinden. An holzsparenden Einrichtungen wurden erstellt: 21,346 m² harte Bedachung, 28,979 m Brunnenleitungen aus hartem Material, 29 m Schutzmauern, 1,678 m Lebhäge und acht steinerne Brunnen.

Pflanzgärten sind 80 vorhanden mit einem Flächeninhalt von 5,42 ha. Gepflanzt wurden im Wald 450,250 Pflanzen. An Samen wurden 207 kg verwendet. Die Gemeinden Morissen und Schmitten führten neue Waldanlagen mit eidgen. Subsidien aus, ersterer wurden 75, letzterer 60 % der Gesammtkosten bezahlt. Die neu erstellten Waldwege haben eine Länge von 13,378 m; die Breite derselben beträgt 1—2,8 m. Im Verbauen von Lawinen und Rüfen wurde im Forstkreise Schuls am meisten geleistet.

Der Winterfrost und der Spätfrost vom 19./20. Mai haben in den Waldungen bedeutenden Schaden angerichtet, ersterer vorzugsweise in den Forstkreisen Chur, Thusis und Misox, jüngere und ältere Fichten und Lärchen sind abgestorben. Schnee und Sturm haben nicht viel Schaden angerichtet und die Schädigungen durch Insekten sind zwar mannigfaltig, aber nicht verheerend.

Die Anfertigung der Wirthschaftspläne schreitet langsam vorwärts, vielfach werden jedoch Vorarbeiten hiezu getroffen. Der Bezug der Nutzungen aus regelmäßig angelegten Schlägen wird — namentlich im Forstkreise Chur — zur Regel, soweit die Plänterung nicht durch die Verhältnisse geboten ist.

Die Zusammenstellung des Areals, des Ertrages und der Nutzungen aus den Gemeindswaldungen zeigt folgende Zahlen:

Digitized by Google

Haushaltungen 19,091. Waldareal 81,898 ha, Hiebssatz 148,871 Festmeter, Holzabgabe 112,605 Festmeter, Verkauf 35,507 Festmeter, Erlös 415,382 Fr. Gesammtholzbezug 147,101 Festmeter oder 1,8 Festmeter per Hektare. Auslagen für die Verwaltung 182,161 Fr., für Außergewöhnliches 19,063 Fr., zusammen 201,224 Fr.

• **Schwyz.** Einem längeren Artikel des Boten der Urschweiz mit der Ueberschrift „Forstwesen" entnehmen wir Folgendes:

Die Waldbaumschulen im Kanton Schwyz hatten im Jahre 1880 einen Flächeninhalt von 726,2 Aren, es fielen daher auf je 1000 Hektaren Waldfläche 59,8 Aren Waldbaumschulen. An Pflanzen waren in denselben vorhanden 3,167,800 Stück unverschulte — 2,165,427 Stück verschulte. Im Allgemeinen befinden sich die Waldbaumschulen in einem befriedigenden Zustande. Der Frost vom 19./20. Mai 1880 hat in denselben bedeutenden Schaden angerichtet. Da im Jahr 1877 die meisten Korporationen noch keine Waldbaumschulen besaßen, hat der Kantonsförster, um die neu anzulegenden bald in kompleten Stand zu bringen, große Quantitäten zweijährige Sämlinge zum Verschulen in den Kanton eingeführt.

Die Korporation Wollerau hat bei einem Waldbesitz von nur 373 ha 91½ Aren Waldbaumschulen, in denen 1,078,500 Pflanzen stehen, die Korporation Oberallmeind hat dagegen bei einem Waldbesitz von 5,580 ha nur 164½ Aren Waldbaumschulen mit 1,209,500 Pflanzen; die erstere steht obenan, die letztere hat verhältnißmäßig noch den geringsten Pflanzenvorrath.

Im Jahr 1880 wurden 687,400 Pflanzen in die Waldungen gesetzt. Innert 1 bis 2 Jahren wird es möglich sein, jährlich über eine Million im Lande erzogene Pflanzen in die Waldungen zu versetzen. Das Gedeihen der Pflanzungen ist im Allgemeinen ein sehr günstiges, gering ist der Erfolg nur da, wo die Pflanzen vor der Verwendung lange herumgeschleppt werden. Zur Aufforstung von Schlägen wurden 117½ kg Samen verwendet. In der Korporationswaldung Unterallmeind wurde die Saat schon früher mit gutem Erfolg angewendet.

In den Jahren 1878 bis 1880 wurden 36,817 m Entwässerungsgräben und 4,756 m Holzabfuhrwege erstellt. Die Vermarkung der Waldgrenzen macht befriedigende Fortschritte.

Ein Entwurf zu einer Instruktion für die Vermessung der Waldungen hat die Genehmigung des Bundesrathes noch nicht erhalten, weil

Digitized by Google

vorerst eine Instruktion für die Triangulation IV. Ordnung und Grundzüge für eine Vermessungsinstruktion erlassen werden sollen.

Der § 39 der kantonalen Forstverordnung, welcher nachhaltige Benutzung der Waldungen verlangt, wird strenge beachtet. Jeder Holzfällung in Gemeinds- und Korporationswaldungen, die 60 Festmeter übersteigt, geht eine genaue Besichtigung der Waldungen durch den Oberförster, eine Schatzung oder Verifikation früherer Schatzung von Flächen, Altersklassen und Ertrag der Waldungen, eine Berichterstattung an den Regierungsrath hierüber, sowie über die Ausführung des letzten Schlages, die Leistungen im Kulturwesen u. s. w. und hierauf gestützt, ein Beschluß des Regierungsrathes voran. Das zum Schlagen bewilligte Holz wurde vom Kantonsförster angewiesen, von den Unterförstrrn angezeichnet, geschätzt, im letzten Jahr gemessen, und gebucht.

In sämmtlichen Gemeinds- und Korporationswaldungen des Kantons wurden von 1878—1880 — inklusive Durchforstungsholz — durchschnittlich jährlich 29,501 Festmeter Holz geschlagen, was per Hektare zwei Festmeter ausmacht. Die Behörden sind dafür besorgt, nicht nur weitere Uebernutzungen zu verhüten, sondern auch das durch frühere Ueberhauungen und mangelhafte Sorge für Aufforstungen gestörte normale Altersklassenverhältniß in möglichst kurzer Frist wieder herzustellen.

Im Durchschnitt sind die Waldungen des Kantons Schwyz stark übernutzt, in mehreren Korporationswaldungen sind indessen die alten Bestände noch gut vertreten.

Die Regelung der Nebennutzungen in den Waldungen, im Sinne von § 31 bis und mit 37 der kantonalen Forstverordnung, bildete eine schwierige Aufgabe der Forstbeamten. Es galt da namentlich nicht nur von Alters her geübte Gewohnheiten, sondern auch tief eingewurzelte Vorurtheile und Eigennutz zu bekämpfen.

Der Weidgang in den Waldungen ist nun überall aufgehoben, wo nicht:

1. förmliche Atzungsrechte Dritter existiren;
2. Wald und Weide noch unausgeschieden in buntem Gemisch mit einander wechseln, und
3. beraste alte Schlagflächen vor der Hand noch nicht aufgeforstet werden können.

Einzelne Atzungsrechte — namentlich die ausgedehntesten und schädlichsten — sind, nach Vorschrift von Abschnitt IV der kantonalen Forstverordnung, theils schon losgekauft worden, theils ist der Loskauf derselben eingeleitet.

Digitized by Google

In mehreren Waldungen werden bestehende Atzungsrechte einstweilen nicht mehr ausgeübt, weil die Inhaber der Servitut es in ihrem Interesse finden, ihre herrschenden Grundstücke zum Heuen zu benutzen, statt zu beweiden.

Es wurde nicht nur ein wesentlicher Anfang mit der Wald- und Weideausscheidung gemacht, sondern auch manchenorts die Waldungen gegen die anstoßenden Weiden gehörig abgezäunt, so z. B. in Bezug auf sämmtliche Waldungen der Korporation Unterallmeind und auch auf einige Waldungen der Korporation Oberallmeind, in welchen die Aufforstung der vorhandenen Kahlflächen begonnen hat.

Das Laubsammeln ist überall im Sinne von § 37 der Forstverordnung beschränkt worden und es wird die Einhaltung dieser Beschränkungen nach Möglichkeit überwacht.

Auch das Streuemähen in den Waldungen wird nur noch insoweit gestattet, als die bezüglichen Streueplätze noch nicht entsumpft und aufgeforstet sind.

Die Forstpolizei — beziehungsweise Fostjustiz — wird in einigen Gebieten des Kantons strenge, in andern dagegen nachlässig geübt.

Als die stärksten Hemmnisse einer strengen Durchführung der Forstpolizei erzeigen sich folgende Umstände:

1. Die in den meisten Schichten der Bevölkerung herrschende irrige Ansicht: „Wenn in Gemeinds- und Korporationswaldungen ein Genosse sich eine Nutzung widerrechtlich aneigne, begehe er damit keinen Diebstahl, sondern nur einen Frevel, der seine bürgerliche Ehre nicht beflecke.“.

2. Daß nicht nur eigentliche Frevel, sondern auch förmliche Entwendungen oder widerrechtliche Aneignungen von der daherigen Verwaltungsbehörde erledigt werden können und nicht dem ordentlichen Strafrichter überwiesen werden müssen.

3. Daß die Verwaltungsbehörden nicht verpflichtet sind, die Art und Weise der Erledigung der eingeklagten Forstvergehen dem Forstpersonal zur Kenntniß zu bringen, sondern Letzteres darauf angewiesen bleibt, nur auf dem Wege der speziellen Erkundigungen hievon Kenntniß zu erhalten.

4. Ein wesentlicher Theil der Bannwarte theils zu unfähig und theils zu unthätig ist und auch zu häufig wechselt.

Trotz diesen Uebelständen bemühen sich der Kantonsförster und die Unterförster nach Kräften, Forstvergehen zu verhüten, vorgefallene zu entdecken und zur gesetzlichen Bestrafung einzuleiten und auch eine möglichst genaue Kontrolle über Anzeige und Abwandlung von Forstvergehen zu führen.

Digitized by Google

Die Ausscheidung der Privatschutzwaldungen ist, mit Ausnahme weniger Gemeinden, durchgeführt und wird dieses Frühjahr noch vollständig beendigt werden.

Bis jetzt sind aus 12 Gemeinden des innern Kantonstheiles die Schutzwaldverzeichnisse der h. Regierung zur Prüfung und Genehmigung vorgelegen. In Bezug auf 10 Gemeinden ist die den Waldeigenthümern — 546 an der Zahl — eingeräumte Rekursfrist gegen die Schutzwalderklärung abgelaufen und es haben von denselben nur 32 den Rekurs ergriffen uud unter diesen 32 sind noch mehrere inbegriffen, die nur nähere Auskunft, speziellere Ausscheidung des Schutzwaldgebietes von ihrem übrigen Besitzthum u. s. w. verlangen. — In dieser verhältnißmäßig sehr geringen Zahl von Rekursen liegt wohl ebenfalls ein Beweis dafür, daß unser kantonales Forstpersonal nicht brutal befehlend, sondern aufklärend und belehrend wirkt.

Es haben sowohl der Kantonsförster als auch die Unterförster jeden Anlaß benutzt, auch den Privatwaldbesitzern über die Behandlung und Benutzung ihrer Waldungen Rath und Anleitung zu ertheilen. Schon manche Aufforstungen, regelrecht ausgeführte Durchforstungen und rationellere Holzschläge in Privatwaldungen legen Zeugniß hievon ab.

St. Gallen. Aus dem Bericht über die Inspektion und Prämirung verschiedener Alpen.

Im Jahr 1879 wurden im Kanton St. Gallen die Besitzer gut bewirthschafteter Alpen zur Bewerbung um Prämien eingeladen, die Zahl der Bewerber war unerwartet groß, die Untersuchung der Alpen und die Prämirung mußte daher auf die Jahre 1879 und 1880 vertheilt werden. Zur Vornahme dieser Untersuchung wurde eine Kommission niedergesetzt, bestehend aus den Herren:

Schatzmann, Direktor in Lausanne,
Aebi, Landwirth in Goßau,
Wild, Oberförster in St. Gallen.

Mit der Inspektion wurden Verträge über Alp-Milch- und Waldwirthschaft verbunden, die sich eines zahlreichen Besuches zu erfreuen hatten und zu lebhaften Besprechungen der Verbesserungsvorschläge Veranlassung gaben.

Bei der Untersuchung sollte das Material zur Beantwortung folgender Fragen gesammelt werden:

1. Besitzt die Alp Sennhütten, sind diese zweckmäßig eingerichtet und gut gehalten?

Digitized by Google

2. Besitzt die Alp Stallungen, genügend für alles Vieh und sind sie gut eingerichtet?
3. Wird der Dünger gesammelt und in richtiger Weise auf die Weiden gebracht?
4. Werden die Weiden von Steinen und unnützen Stöcken geräumt?
5. Werden die Weiden von Unkraut aller Art gesäubert?
6. Findet auf sumpfigen Stellen Entwässerung, an trockenen Bewässerung statt?
7. Was geschieht in Bezug auf Neuerstellung und Verbesserung von Wegen?
8. Ist genügend und gesundes Trinkwasser vorhanden; ist dies in Trögen und werden die letzteren oft und regelmäßig gereinigt?
9. Findet Weidewechsel statt?
10. Ist Heuvorrath vorhanden für Zeiten schlechter Witterung und besonders für krankes Vieh?
11. Wie steht es mit dem Wald; wird derselbe passenden Orts erhalten und geschützt, und was geschieht für die Verjüngung, für die Pflege?
12. Finden sich Mauern und Schanzen an den Grenzen und Fällistellen, oder ist die Einfriedigung aus Holz oder sonst mangelhaft?

Bei der Beurtheilung der untersuchten Alpen wurden für jede der gestellten 12 Fragen Noten von 1—6 ertheilt, der Durchschnitt dieser Noten betrug im Jahr 1880 bei neun untersuchten Alpen im Maximum 3,9 und im Minimum 2,82, die höchste Durchschnittsnote ergab sich für das Trinkwasser, 4,9, die niedrigste für Ent- und Bewässerung, 1,8. Die Stallungen erhielten die Durchschnittsnote, 4,8, die Düngerbesorgung 4,1, die Räumung von Steinen 4,2, das Säubern von Unkraut 3,6, die Waldpflege 3,4. Die vertheilte Prämiensumme beträgt 500 Fr; 200 Fr. gab der schweizerische alpwirthschaftliche Verein und 300 Fr. die kantonale landwirthschaftliche Gesellschaft; die Regierung bezahlte die Kosten der Untersuchung und Berichterstattung.

Aus dem Bericht des Regierungsrathes über das Forstwesen im Kanton Unterwalden, ob dem Wald, pro 1880.

Am interkantonalen Forstkurs in Ragaz nahmen zwei Zöglinge Theil, beide haben das Fähigkeitszeugniß erhalten und sind als Revierförster angestellt. Vom 5.—10. April fand ein Bannwartenkurs in Sarnen statt. Der Bestand des Forstpersonals ist nunmehr vollzählig und besteht aus einem Oberförster, acht Revierförstern und 16 Bannwarten.

Digitized by Google

Ueber die Vermarkung der Waldungen wurde eine Instruktion erlassen.

Die Ausgaben des Staates für das Forstwesen betragen Fr. 4,175. 75.

Die Ausscheidung der Schutzwaldungen ist — einige Anstände in Engelberg abgerechnet — durchgeführt. Vermessen wurden 39,75 ha Waldungen.

Genutzt wurden in den Gemeindswaldungen:

Hauptnutzung	24,617	Festmeter
Zwischennutzung	4,007	„
Summa	28,624	Festmeter
in den Privatwaldungen	3,386	„

im Durchschnitt 2,6 Festmeter per Hektare.

Die Pflanzgärten haben einen Flächeninhalt von 131 Aren, gesäet wurden in denselben 96 kg Samen und verschult 257,704 Pflanzen. In den Wald wurden 96,380 Pflanzen versetzt und 60 kg Samen gesäet, überdieses wurden zur Verbauung von Lawinenzügen 2,193 Pfähle geschlagen und 29 m^3 Mauerwerk erstellt und zur Verbauung von Rüfen 732 m Flechtwerk ausgeführt, endlich wurden 3,445 m Waldwege gebaut und 1,365 m Entwässerungsgraben geöffnet.

Zur Anzeige gelangten 44 Frevelfälle im Gesammtwerth und Schaden von 372 Fr. 39 Fälle wurden durch den Regierungsrath, drei durch die Gemeinderäthe und 1 durch das Polizeigericht erledigt; die ausgefällten Bußen betragen Fr. 500. 50. Uebertretungen von forstpolizeilichen Vorschriften kamen 17 zur Anzeige, erledigt wurden sie durch den Regierungsrath; die Bußen betragen Fr. 273.

Die Nebennutzungen werden noch in ausgedehnter Weise ausgeübt, Wild- und Insektenschaden sind unbedeutend, dagegen haben der Winterfrost und der Spätfrost vom 19./20. Mai erheblichen Schaden angerichtet. Eine Lawine hat in Engelberg 116 Ster Holz gebrochen.

Aus dem Bericht über die Bewirthschaftung der Staatswaldungen des Kantons Zürich im Jahr 1879/80.

Die im Kanton Zürich gelegenen Staatswaldungen haben einen Flächeninhalt von 1,944,48.92 ha. Die Vermehrung gegenüber dem Vorjahr beträgt 0,66.44 ha und beruht auf Ankauf und neuer Vermessung.

Während der 10 Jahre von 1871—1880 wurden durch An- und Verkauf, Tausch und Servitutablösung 123,99.20 ha Boden für Fr. 172,148. 14 erworben und 109,97.57 ha um Fr. 402,874. 76 veräußert. Es ergibt

Digitized by Google

sich daher durch Kauf, Tausch und Servitutablösung eine Flächenvermehrung von 14,01.63 ha und ein Ueberschuß des Erlöses gegenüber dem Ankaufspreis Fr. 230,726. 15.

Der auf Ende Dezember 1880 neu ermittelte Kapitalwerth der Staatswaldungen beträgt Fr. 4,688,100. Die Ermittlung des Kapitalwerthes erfolgte durch Kapitalisirung des durchschnittlichen Reinertrages der letzten 10 Jahre zum Zinsfuß von $3^1/_2$ %.

Der durchschnittliche Kapitalwerth der Staatswaldungen beträgt demnach Fr. 2,411 per Hektare, vor 10 Jahren betrug derselbe Fr. 1,968; es ergibt sich somit eine Werthvermehrung von Fr. 443 per Hektare oder 2,25 % per Jahr. Das laut Inventar vom Jahr 1870 durch die Staatswaldungen repräsentirte Kapital hat sich während des abgelaufenen Dezenniums zu $3{,}5 + 2{,}25 = 5{,}75$ % verzinset, wobei zu bemerken ist, daß die Werthberechnungen von 1870 und 1880 auf den gleichen Grundlagen beruhen.

Der Kapitalwerth der Staatswaldungen, nach gleichen Grundsätzen berechnet, betrug im Jahr

1840	Fr.	782	per Hektare.
1850	„	804	„ „
1860	„	1,159	„ „
1870	„	1,968	„ „
1880	„	2,411	„ „

	Fläche			Materialertrag							Geldertrag	
	Wald	Riedt	Schläge	Nutz-Holz	Brenn-Holz	Reisig	Summe im Ganzen	Summe per Hekt.	Heu u. Streu	Pflanzen	Summe	
	ha	ha	ha	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	q	Stück	Fr.	Rp.
Hauptnutzung . .	1879,28	—	18,31	3476,6	4094,8	1130,2	8701,6	4,71	—	—	161901	60
Zwischennutzung .	—	—	—	1103,9	1520,7	743,9	3368,5	1,71	—	—	48156	70
Nebennutzung . .	—	59,14	—	—	—	—	—	—	1360	233497	10136	80
Verschiedenes . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	71	70
Summa . . .	1879,28	59,14	18,31	4580,5	5615,5	1874,1	12070,1	6,42	1360	233497	220265	80
Gegenüber dem Vorjahr:												
Mehr	7,27	—	—	—	465,8	—	199,2	0,08	—	79472	1277	40
Weniger	—	15,51	1,65	26,4	—	240,2	—	—	421	—	—	—

Vom Gesammtertrag des Waldbodens fallen der Masse nach 72,1 und dem Werthe nach 77,1 % auf die Hauptnutzung und 27,9 beziehungsweise 22,9 % auf die Zwischennutzung. Zu den Schlagerträgen verhalten sich die Durchforstungserträge wie 38,7 : 100.

Auf die Hauptsortimente vertheilt sich der Materialertrag wie folgt:

Digitized by Google

	Nutzholz	Brennholz	Reisig
Bei der Hauptnutzung	40,0 %	47,0 %	13,0 %
„ „ Zwischennutzung	32,8 „	45,1 „	22,1 „
„ „ Gesammtnutzung	38,0 „	56,5 „	15,5 „

Zum Geldertrag hat das Nutzholz 46,8, das Brennholz 43,2 und das Reisig 10,5 % beigetragen.

Die Durchschnittspreise betragen per Festmeter:

Fr. 22. 24 für das Nutzholz der Schlagerträge
„ 17. 54 „ „ Brennholz „ „
„ 15. 15 „ „ Reisig „ „
„ 18. 61 im Durchschnitt „ „
„ 14. 30 für die Durchforstungserträge
„ 17. 40 im Durchschnitt aller Sortimente.

Der Durchschnittspreis steht demjenigen des Vorjahres nahezu gleich.

In den Jahren 1871 bis 1880 zeigen die Holzpreise in den Staatswaldungen folgende Schwankungen:

	Hauptnutzung	Zwischennutzung	Gesammtertrag
	Preis per Festmeter		
	Fr.	Fr.	Fr.
1870/1	16. 17	11. 77	14. 81
1871/2	17. 07	12. 52	15. 81
1872/3	18. 03	13. 52	16. 78
1873/4	18. 87	13. 99	17. 66
1874/5	20. 10	15. 77	18. 98
1875/6	23. 47	17. 63	21. 76
1876/7	20. 93	14. 69	19. 21
1877/8	19. 83	14. 12	18. 19
1878/9	18. 79	13. 79	17. 55
1879/80	18. 61	14. 30	17. 40

Die Ausgaben betragen:

Für die Verwaltung	Fr. 19,530. 63	oder Fr. 10. 07	per ha
„ „ Holzernte	„ 23,896. 82	„ „ 12. 32	„ „
„ „ Forstverbesserungsarbeiten	„ 15,473. 25	„ „ 7. 98	„ „
„ „ Verschiedenes	„ 1,260. 60	„ „ 0. 65	„ „
im Ganzen	Fr. 60,161. 30	oder Fr. 31. 02	per ha

In Prozenten ausgedrückt bilden

die Verwaltungskosten	8,9 %	der Roheinnahme und 32,8 %	der Gesammtausgabe
„ Holzerntekosten	10,9 „	„ „ 39,8 „	„ „
„ Forstverbesserungskosten	7,0 „	„ „ 25,8 „	„ „
„ Ausgaben für Verschiedenes	0,5 „	„ „ 2,1 „	„ „
„ Gesammtausgaben	27,8 „	„ „ —	

Digitized by Google

Die Holzhauerlöhne betragen Fr. 1,98 per Festmeter.

Der Reinertrag berechnet sich auf Fr. 166,755. 50 oder nach Abzug der in der Rechnung nicht inbegriffenen halben Besoldung der Forstbeamten im Betrage von Fr. 6,650: Fr. 160,105. 50 oder 82 Fr. 58 Rpn. per Hektare.

Im Jahr 1880 wurden 16,04 ha Schläge und bisher landwirthschaftlich benutzte Grundstücke aufgeforstet. Zu diesen Aufforstungen und zu den Aus- und Nachbesserungen wurden verwendet: 11,5 kg Samen und 107,927 Pflanzen, darunter 2 kg Laubholzsamen und 24,711 Laubholzpflanzen.

In den Pflanzgärten wurden 39,5 kg Samen gesäet und 253,683 Pflanzen versetzt.

Die neu erstellten Waldwege haben eine Länge von 2,968 m; für den Unterhalt der Waldstraßen wurden Fr. 4,122. 13 ausgegeben.

1,290 m neue Entwässerungsgräben kosteten Fr. 290. 15 und die Reinigung der alten Fr. 543. 49.

Der Gesammtaufwand für die Forstverbesserungsarbeiten beträgt einschließlich der für die Erwerbung des Landes zu einem Abfuhrweg aus dem Tößstock ausgegebenen Fr. 265: Fr. 15,738. 25 und vertheilt sich auf die einzelnen Titel wie folgt:

	Im Ganzen	Per Hektare	In % der Gesammtausgabe
	Fr.	Fr.	%
Saaten und Pflanzungen	2,875. 95	1. 48	18,3
Säuberung der Jungwüchse	1,372. 96	0. 71	8,7
Pflanzgärten	2,746. 70	1. 42	17,5
Wegbau und Unterhalt	7,427. 78	3. 83	47,2
Entwässerungen	833. 64	0. 43	5,3
Vermarkung	186. 57	0. 10	1,2
Vermessung und Taxation	294. 65	0. 15	1,8

Aus dem Bericht über die Bewirthschaftung der Gemeinds-, Genossenschafts- und Privatwaldungen des Kantons Zürich im Jahr 1879/80.

Die unter forstpolizeilicher Aufsicht stehenden Waldungen haben einen Flächeninhalt von 38,288 ha und vertheilen sich auf die verschiedenen Eigenthumsklassen wie folgt:

Digitized by Google

Staatswaldungen	1,945 ha
Gemeindswaldungen	13,711 „
Genossenschaftswaldungen	5,815 „
Privatwaldungen	16,817 „

Die aus den Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen bezogenen Nutzungen betragen:

an der Hauptnutzung	85,539 fm	im	Ganzen	oder	4,41 fm	per	Hektare
„ „ Zwischennutzung	20,889 „	„	„	„	1,07 „	„	„
im Ganzen	106,428 „	„	„	„	5,48 „	„	„

In den Hochwaldungen beträgt der Ertrag per Hektare 6,20, in den Mittelwaldungen 4,38 fm per Hektare. Die Schlagflächen entsprechen im Hochwald einer 94-, im Mittelwald einer 23-jährigen Umtriebszeit. Die Schläge waren in letzteren der starken Wuhrholzbezüge wegen größer, als die normalen.

In die Pflanzgärten wurden 972 kg Samen gesäet und 1,737,320 Pflanzen versetzt. In den Wald wurden 436 kg Samen gesäet und 267,175 Laub- und 670,700 Nadelholzpflanzen versetzt. Die neu erstellten Entwässerungsgräben haben eine Länge von 20,200 m und die neu gebauten oder durchgreifend korrigirten Waldstraßen eine solche von 16,392 m.

Die Beschwerden gegen die Einführung der forstpolizeilichen Aufsicht über einen Theil der Privatwaldungen sind erledigt.

Für Prämien und Beiträge an die Försterbesoldungen der Privatwaldbesitzer wurden aus der Forstpolizeikasse Fr. 1,010 verausgabt. An 18 Gemeinds- und Genossenschaftsförster wurden 360 Fr. Prämien ausbezahlt.

Die Benutzung der Waldungen durch Anlegung von Kahlschlägen herrscht im ganzen Kanton vor, die Neigung, in Buchen- und Weißtannenbeständen die natürliche Verjüngung durch allmäligen Abtrieb oder durch Ausführung von Vorhieben zu begünstigen, wird allmählig größer als früher und von den Forstmännern so viel als möglich gefördert. Alle Kahlschläge werden ungesäumt aufgeforstet und zwar in den Föhrenwaldungen größtentheils durch Saat, in allen übrigen durch Pflanzung. Im Hochwald werden Durchforstungen gerne und ziemlich regelmäßig ausgeführt, in den auf trockenem Boden stehenden Mittelwaldungen sind sie nicht beliebt. In ersteren betragen die Zwischennutzungen 27, in letzteren nur 4 % des Gesammtertrages.

Schnee, Stürme und Waldbrände haben im Jahr 1880 keinen großen Schaden angerichtet, dagegen hat der Winterfrost auch im Wald einige

Digitized by Google

Spuren zurückgelassen und der Spätfrost vom 19./20. Mai in den Pflanzgärten und an vielen Jungwüchsen erheblichen Schaden veranlaßt.

Der Försterkurs zählte 18 Theilnehmer, war aber vom Wetter nicht begünstigt. An den im Mai 1880 im ersten und zweiten Forstkreise ausgeführten forstlichen Exkursionen betheiligten sich 286 Vorsteher, Förster und Privatwaldbesitzer.

Berichtigung zum Protokoll der Forstversammlung in Schaffhausen, Seite 82. Der letzte Satz im Votum des Herrn Oberförster Felber soll lauten: Nach Ablegung der theoretischen Prüfung am Ende des zweiten Jahrganges hat jeder Kandidat ein ganzes Jahr die Funktion eines garde. général unter beständiger Aufsicht als garde général en stage auszuüben; als solcher hat er dann später Anwartschaft auf die Stelle eines sous inspecteur's.

Das Programm für die schweizerische landwirthschaftliche Ausstellung in Luzern reiht die Forstwirthschaft als dreizehnte Gruppe der Abtheilung: „Produkte" ein und bezeichnet als ausstellungs- und prämirungsfähig:

„Setzlinge aus Pflanzschulen mit Angabe über Preis und Zahl der „abgebbaren Pflanzen und größere junge Exemplare aus gut bewirth„schafteten Holzbeständen, selbstgezogene Sämereien, Nutzhölzer oder Quer„schnitte (Scheiben) von solchen, Rinde, Bast, Masern, interessante Bildung „von Waldpflanzen oder einzelnen Theilen derselben (Wurzeln, Stöcke)".

Produkte können nur in Kollektionen von Vereinen, Gemeinden, Bezirken oder Privaten ausgestellt werden.

Die Korbweidenkultur und Korbflechtindustrie in Nordfrankreich. (Aus der Zeitschrift der deutschen Forstbeamten).

Bekanntlich hat die deutsche Landwirthschaft in den letzten Jahren, seitdem für sie die Nothwendigkeit eintrat, die Aufmerksamkeit mehr auf den Anbau von Handelsgewächsen zu richten, ihr Augenmerk auch der Korbweidenkultur mehr und mehr zugewandt. Der Unterzeichnete hat nun im vorigen Herbste im Auftrage des landwirthschaftlichen Vereines für Rheinpreußen die Gegenden Nordfrankreichs besucht, in welchen die

Digitized by Google

Weidenkultur und Korbflechterei seit fast einem Jahrhundert berühmt sind. Wie in so Vielem, so können wir auch in diesen beiden Dingen von den Franzosen Manches lernen. Ich möchte besonders folgende Gesichtspunkte hervorheben.

Die französischen Weidenheger sind meistens sorgfältig angelegt und sorgfältig unterhalten. — Der Franzose pflanzt nur bewährte Sorten und läßt sich nicht von Interessenten jede mögliche und jede unmögliche Weidenart als etwas Vorzügliches aufdrängen. Es werden fast ausschließlich die Salix amygdalina, die Salix viminalis und die Salix alba kultivirt, alle drei Arten in den vorzüglichsten Sorten. Ersterer gibt man besonders in neuerer Zeit den Vorzug; die letztere wird meistens nur als Bindweide und zum Umspinnen der Faßreifen verwandt.

Nach der Ernte werden die Weiden sorgfältig sortirt und nur das Beste wird geschält. Aus der abgerindeten Waare wird wieder das fehlerhafte Material ausgesucht und zu gewöhnlichen Körben benutzt. Blos ganz fehlerfreie Weiden werden zu feinen Flechtarbeiten verwandt. In diesen sind die Franzosen unübertroffen. Hunderte Arten Flechtwerk werden mit einer Eleganz und Solidität ausgeführt, wie es in Deutschland nur in einzelnen ältern Flechtdistrikten der Fall ist.

Die Weidenkultur bis einschließlich des Abrindens besorgt der französische Landwirth selbst. Die Flechterei ist Hausindustrie, an welcher sich die ganze Familie betheiligt. Gewöhnlich wird in jeder Familie von Generation zu Generation nur eine Spezialität von Flechtarbeit angefertigt. Der Handel mit den Weiden und der fertigen Waare wird von größeren Geschäften betrieben. Der Kaufmann kauft die geschälten Weiden auf, verkauft sie dem Flechter und dieser arbeitet auf Akkord. Einzelne Kaufleute beschäftigen über tausend Arbeiter, so z. B. Drübigny in Origny, der für mehrere hunderttausend Mark Waarenvorrath hat und jede Woche für 20,000 Francs verkauft. Der Handel geht in alle Länder, vorzugsweise aber außer Frankreich nach England und Amerika.

Durch ausgezeichnete Instrumente und Maschinen wird die Kultur der Weiden und die Anfertigung der Flechtwaaren erleichtert. Die Instrumente zum Behacken der Anlagen, zum Schneiden der Weiden und der Stecklinge sind vorzüglich. Zum Schälen der Weiden, zum Spalten derselben und zum Abziehen der Schienen sind in neuerer Zeit Maschinen in Gebrauch gekommen. — Die französische Weidenkultur und Flechterei repräsentirt ein großes Kapital und bringt den betreffenden Gegenden reichen Segen.

Digitized by Google

Beobachtungsergebnisse

der im Kanton Bern zu forstlichen Zwecken errichteten meteorologischen Stationen im Jahr 1880.

Stationen.			Interlaken. (Brückwald)	Bern. (Löhrwald.)	Pruntrut. (Fahywald.)	Bemerkungen
Meereshohe in Metern.			620	598	450	
Mittlere relative Feuchtigkeit der Luft in Prozenten.	im Freien		49,84	70,74	74,59	
	im Walde		57,38	83,06	79,29	
Mittlere Temperatur der Luft	im Freien		10,20	9,74	9,70	
	im Walde		9,17	8,71	9,22	
	in der Baumkrone		9,16	8,60	9,01	
Höchste Wärme	im Freien	an der Sonne	am 20. Juli 35,0	am 20. Juli 35,5	17., 25., 26., 29. Juli u. 20. Aug. 30,8	
		am Schatten	am 25. Juli 29,8	am 26. Mai und 30. Juni 26,5	16., 26. 29. Juli 26,8	
	im Walde		17. und 19. Juli 25,9	17., 19. Juli 26,6 ?	am 16. Juli 26,0	
Niedrigste Wärme	im Freien		am 22. Januar —14,6	am 28. Jan. —17,7	am 20. Januar —14,8	
	im Walde		am 22. Januar —13,5	am 28. Jan. —17,7	am 21. Januar —15,8	
Mittlere Temperatur der Bäume	in Brusthöhe		Lärche 8,30	Rothtanne. 6,85	Buche 8,32	
	in der Krone		9,37	7,94	8,29	
Mittlere Temperatur des Bodens an der Oberfläche	im Freien		11,39	8,88	10,52	
	im Walde		8,55	7,24	8,26	
Mittlere Temperatur des Bodens in 0,3 Meter Tiefe	im Freien		9,98	9,58	9,19	
	im Walde		8,35	6,94	7,77	
Mittlere Temperatur des Bodens in 0,6 Meter Tiefe	im Freien		9,55	9,57	8,79	
	im Walde		8,31	6,54	7,54	
Mittlere Temperatur des Bodens in 0,9 Meter Tiefe	im Freien		9,10	9,73	8,98	
	im Walde		7,95	6,48	7,55	
Mittlere Temperatur des Bodens in 1,2 Meter Tiefe	im Freien		9,10	9,75	9,35	
	im Walde		7,96	7,51	7,71	
Regen- od. Schneehöhe in Millim.	während des ganzen Jahres	im Freien	1458,7	1349,8	2048,0	
		im Walde	1045,4	1085,4	2019,7 ?	
	vom 1. März bis 31. Oktober	im Freien	1147,0	1172,0	1588,2	
		im Walde	790,3	984,0	1588,0 ?	
Vom 1. März bis 31. Oktober durch den Boden gesickerte Wassermenge in Millimeter-Höhe	in 0,3 Meter Tiefe	im Freien	250,2	291,2	—	
		im Walde	290,2	216,6	—	
	in 0,6 Meter Tiefe	im Freien	—	147,1	—	
		im Walde	—	248,2	—	
	in 0,9 Meter Tiefe	im Freien	196,3	150,2	563,8	
		im Walde	246,3	287,2	480,9	
	in 1,2 Meter Tiefe	im Freien	—	—	533,9	
		im Walde	—	—	473,1	
Zahl der Regentage			173	175	161	
Zahl der Schneetage			8	11	9	
Zahl der Frosttage			56	157	93	
Zahl der wolkenleeren Tage			86	23	68	
Zahl der vollkommen bewölkten Tage			124	199	184	
Vorherrschende Windrichtung			SW	S	NO	

Die Waldstation ist in Interlaken in 60jährigen Lärchen, Bern in 50jährigen Rothtannen, Pruntrut in 60 bis 70jährigen Buchen.

Die Temperaturen sind in Graden nach Celsius angegeben.

Die Lufthermometer u. das Hygrometer sind in einer Höhe von 3 Meter über dem Boden aufgestellt.

Die Beobachtungshöhe in der Baumkrone beträgt im Brückwald 15 M. Löhrwald 9 M. Fahywald 14 M.

Die Beobachtungen geschehen 9 Uhr Morgens u. 4 Uhr Abends.

Auf der Station Interlaken tritt der NO-Wind in Folge Rückprall ebenfalls als SW auf.

Die Durchsickerungsapparate haben eine Grundfläche von ½ Quadrat-Meter.

Das Fragezeichen bei einzeln. Zahlen soll andeuten, daß diese Resultate etwas auffallend sind und daß die Ursache ermittelt werden muß.

Bern, Januar 1881.

Der Kantonsforstmeister:
Fankhauser.

Digitized by Google

Personalnachrichten.

Neuenburg. Herr Roy, Forstinspektor in Cernier, ist gestorben.

Wallis. Die Stelle eines Forstinspektors im Oberwallis wurde provisorisch Herrn Brunner, Forstkandidat von Aarau, übertragen.

Bücheranzeigen.

Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Erster Band: Pilze, von Dr. G. Winter. Leipzig, Verlag von Kummer, 1881.

Von Rabenhorst's bekannter Kryptogamen-Flora veranstaltet der Verleger eine neue Auflage und zwar, da der Verfasser durch Krankheit verhindert ist, dieselbe selbst zu besorgen, durch verschiedene Fachmänner. Die zwei ersten Lieferungen des ersten Bandes: Die Pilze, liegen vor und sind von Dr. Winter, Privatdozent in Zürich, bearbeitet. Dieser erste, ca. 10 Lieferungen umfassende Band, soll bis Ende 1882 beendigt sein. Der Verfasser behandelt in einer Einleitung die Grundzüge der Morphologie und Physiologie der Pilze, das Sammeln der Pilze und das System der Pilze und geht dann zum speziellen Theil über, in dem er die Klassen, Familien, Gattungen und Arten einläßlich beschreibt; der Text ist mit sorgfältig ausgeführten Holzschnitten erläutert.

Bei dem großen Einfluß, welchen die Pilze auf die Erzeugung, Aufbewahrung und Verwendung aller nutzbaren Objekte haben, wird eine allgemeinere Kenntniß derselben zum Bedürfniß, das Erscheinen des Buches darf daher als zeitgemäß bezeichnet und letzteres namentlich auch den Forst- und Landwirthen zu eingehendem Studium empfohlen werden.

Roßmäßler's, der Wald, ist nunmehr bis zur 16. Lieferung erschienen. Inhalt und Ausstattung entsprechen den Erwartungen vollständig.

Preßler, M. R. Holzwirthschaftliche Tafeln mit populären Erläuterungen zur Praxis der Holzmeßkunst in ihrem ganzen Umfange für Privatforstwirthe, Wald- und Sägewerksbesitzer, Holzhändler und Baugewerke. Dritte verbesserte Auflage in zwei Bänden. Band I. Für's Gefällte und dessen Ausbeutung im Rohen und Geschnittenen. Tharand und Leipzig, 1881, gebunden.

Digitized by Google

Preßler's holzwirthschaftliche Tafeln, die sich durch Vollständigkeit, sehr deutlichen Druck und die Ablesung erleichternde Anordnung auszeichnen, erscheinen in der dritten Auflage in zwei Bänden. Der vorliegende erste Band enthält die mehr holzhändlerischen, auf das gefällte, rohe und geschnittene Holz Bezug habenden Tabellen, während im zweiten die mehr forstlichen, sich auf die Schätzung, Pflege, Ausnutzung und Verwerthung des stehenden Holzes beziehenden vereinigt werden sollen. Diese Trennung ist auch für diejenigen, welche beide Bände häufig zu gebrauchen im Falle sind, angenehm, weil beide dadurch handlicher und gebrauchsfähiger werden. Der beigefügte Text ist ganz geeignet, den Gebrauch der Tabellen zu erläutern und das Verfahren beim Messen, sowie die übliche Sortirung des Holzes zu erklären.

Sprengel, Fr. Chronik des deutschen Forstwesens im Jahr 1880. VI. Jahrgang. Berlin, 1881, bei Jul. Springer. 130 Seiten.

Der VI. Jahrgang der von Bernhardt gegründeten und von Sprengel fortgeführten Chronik des deutschen Forstwesens ist in gleicher Weise behandelt wie der fünfte. Er gibt eine Uebersicht der dem Forstwesen durch den Tod entrissenen hervorragenden Männer und ihrer Verdienste um dasselbe, zählt die auf die Wirthschaft Einfluß übenden Erscheinungen auf, behandelt die Gesetzgebung, die Verwaltung, den Handel und Verkehr, die Statistik, das Versuchs-, Unterrichts- und Vereinswesen, die Ausstellungen und die literarischen Erscheinungen. Allen, welche sich gerne über die Erscheinungen auf dem Gebiete des Forstwesens orientiren möchten, bietet die Schrift, die auch auf die Schweiz Rücksicht nimmt, gute Gelegenheit hiezu.

Saalborn. Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der Forstwirthschaft. Zusammengestellt für ausübende Forstmänner und Privatwaldbesitzer. Zweiter Jahrgang 1880. Frankfurt, bei Sauerländer, 1881. 156 Seiten.

Der Verfasser dieser Schrift und derjenige der Chronik des deutschen Forstwesens stellen sich nur scheinbar die gleiche Aufgabe; letztere soll eine wirkliche Chronik sein, und die Erscheinungen auf dem Gebiete der Literatur nur übersichtlich zusammenstellen, während erstere sich nur mit der Literatur beschäftigt und das für den ausübenden Forstmann Wichtige so zusammen zu stellen sucht, daß derselbe Nutzen aus dem Jahresbericht ziehen kann, ohne die Originale zu lesen. Die vorliegende Arbeit darf als eine fleißige, sorgfältig durchgeführte bezeichnet werden.

Hoffmann. Thierphysiologie. Stuttgart, Schickhardt & Ebner, 1881. 130 Seiten.

Der Verfasser stellt sich die Aufgabe, das Seelenleben der Thiere mit demjenigen des Menschen zu vergleichen und thut das, indem er in leicht verständlicher Weise die Gemüthsbewegungen, die Thätigkeit des Gehirns und

Digitized by Google

Rückenmarks, die Seelenthätigkeiten, Schlaf und Traum ꝛc. beschreibt. Das Buch darf Allen, welche mit Thieren zu thun haben, empfohlen werden.

von Seckendorff, Dr. A. Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. II. Band, III. Heft mit 11 Tafeln und zwei Abbildungen im Text. Wien, Karl Gerold's Sohn, 1881. Hoch-Quart, 158 Seiten.

Dieses Heft enthält: Eine nothwendige Reform auf dem Gebiete der Zuwachsuntersuchungen v. G. Hempel (Konstruktion eines Baumstärkenmeßinstrumentes, das die Aufnahmen im Wald möglichst vereinfacht und nachträglich im Zimmer eine genaue Ablesung möglich macht). Weitere Untersuchungen über die Transpirationsgrößen der Holzgewächse von Hähnel. Die Blasenrostpilze der Koniferen von Thümen. Mittheilungen aus den forstlichen Versuchsanlagen auf der Domäne Dobris. Einfluß der Harzung auf Wachsthum und Holz der Schwarzföhre von Nördlinger. Ueber die Festigkeit des Schwarzföhrenholzes von Gollner. Ueber die Harzung der österreichischen Schwarzföhre von Stäger. Die Ausstattung des Textes und der Tafeln entspricht ganz derjenigen der früheren Hefte.

von Seckendorff, Dr. A. Beiträge zur Kenntniß der Schwarzföhre. I. Theil mit 15 Tafeln und 20 Abbildungen im Text. Wien, Karl Gerold's Sohn, 1881. Hoch-Quart, 68 Seiten.

Die vorliegende, sehr schön ausgestattete Arbeit enthält einen Theil des Materials, das bis jetzt von der österreichischen forstlichen Versuchsanstalt in der Absicht gesammelt wurde, eine gründliche Monographie der Schwarzföhre zu bearbeiten und wird jetzt schon publizirt, weil sich die Lösung der letzteren Aufgabe noch ziemlich lange verzögern dürfte.

Im vorliegenden Heft werden behandelt: Die Literatur, die botanische Beschreibung und die natürliche und künstliche Verbreitung in Oesterreich-Ungarn. Die Beilagen bestehen aus einer Karte des Verbreitungsbezirkes, 13 Tafeln Abbildungen einzelner Schwarzföhren und Schwarzföhrenbestände und einer Tafel charakteristischer Jahrringe. Die Freunde der Schwarzföhre finden in dieser Arbeit viel Interessantes und Belehrendes.

Bericht über die IX. Versammlung deutscher Forstmänner zu Wildbad, den 13.—17. September 1880. Berlin, Jul. Springer, 1881. 154 Seiten.

Die Verhandlungen der Forstversammlung in Wildbad gewähren mit Rücksicht auf das zweite Thema, Verjüngung der Weißtannenbestände, ein besonderes Interesse, der vorliegende Bericht über dieselben darf daher Allen, welche mit der Verjüngung dieser Holzart zu thun haben, empfohlen werden.

Digitized by Google

Jahrbuch des Schlesischen Forst-Vereins für 1880. Herausgegeben von Ad. Tramnitz. Breslau, Morgenstern, 1881. 429 Seiten.

Neben den Verhandlungen der 38. Versammlung des Schlesischen Forstvereins zu Liegnitz im Juli 1880 enthält das Jahrbuch einen Bericht über Versammlungen anderer Vereine, Abhandlungen über Erziehung von Eichenheisterpflanzen, die Nachzucht des Oberbaumes in den Niederungsrevieren von Kottwitz, Farbenlehre der Landschaft und über Färbung der Hirschgeweihe, ferner die Gesetze, Regulative, Verfügungen, Entscheidungen der jüngsten Zeit nebst den Personalien. Der Inhalt ist demnach abermals ein recht vielseitiger, ein gutes Zeugniß von der Thätigkeit des Schlesischen Forstvereins ablegender.

Heß, Dr. R. Der forstwissenschaftliche Unterricht an der Universität Gießen in Vergangenheit und Gegenwart. Ein Gedenkblatt zur Erinnerung an den 14. Juni 1881, den in Gießen ausgebildeten Forstwirthen und allen Anhängern des forstlichen Universitätsunterrichts. Gießen, J. Ricker, 1881. 152 Seiten.

Eine sorgfältige Darstellung der Entwickelung der forstlichen Unterrichtsverhältnisse im Großherzogthum Hessen, wo der forstliche Unterricht seit 50 Jahren an der Universität Gießen ertheilt wird, mit kurzen Biographien der daselbst von Anfang an bis auf die Gegenwart wirkenden Lehrer und einer Statistik der Frequenz. 25 Schweizer haben dort durchschnittlich $2^1/_2$ Semester studirt.

Kraemer, Dr. Ad. Die Buchhaltung des Landwirths. Ein Leitfaden für praktische Wirthe und zum Gebrauche an landwirthschaftlichen Lehranstalten. Zweite gänzlich umgearbeitete Ausgabe. Bonn, M. Cohen und Sohn, 1881. 401 Seiten Oktav.

Ueber den Werth der landwirthschaftlichen Buchhaltung bestehen immer noch sehr verschiedene Ansichten, eine gründliche Besprechung derselben, wie sie hier vorliegt, ist daher sehr zeitgemäß. Der Verfasser behandelt die doppelte Buchhaltung ausführlich und erläutert sie durch ein Beispiel, er bespricht aber auch die einfache oder kameralistische, ist aber der Ansicht, daß die letztere keine Forderungen in sich schließe, welche die erstere nicht ebenfalls zu erfüllen vermöchte. Die Schrift verdient auch von Denjenigen Beachtung, die sich bisher nicht zu einer geordneten Buchführung entschließen konnten.

Digitized by Google

Programm

für die

Versammlung des Schweizerischen Forstvereins in Monthey, Wallis, vom 14.—17. August 1881.

Sonntags den 14. August. Nachmittags von 3 Uhr an Empfang der Gäste und Abgabe der Festkarten, Abends gesellige Unterhaltung im Schützenstand.

Montags den 15. August. Morgens 7 Uhr Versammlung im Schlosse von Monthey.

1. Eröffnungsrede des Präsidenten.
2. Rechnung und Jahresbericht des ständigen Komite.
3. Bestimmung des zukünftigen Festortes.
4. Verhandlungen über:
   a) Ausscheidung von Wald und Weide. Referent: Herr Fankhauser, Forstadjunkt.
   b) Behandlung der Niederwälder im Unter-Wallis.
   c) Mittheilungen.

Mittags 1 Uhr gemeinschaftliches Mittagessen im Schützenhaus.

Nachmittags 4 Uhr, Spaziergang nach Choëx.

Dienstags den 16. August. Exkursion. Morgens Abfahrt nach Champery (drei Stunden) per Wagen, Abends Rückkehr nach Monthey.

Mittwochs den 17. August. Besichtigung der Lawinenverbauungen in Salvan oder im Leukerbad in zwei Abtheilungen.

Die Theilnehmer an der Versammlung werden ersucht, dem Kantonsforstbüreau in Sitten bis zum 8. August Kenntniß von ihrer Betheiligung an der Versammlung zu geben und beizufügen, ob sie in Gasthöfen oder Privathäusern zu logiren wünschen.

Das Lokalkomite.

Adresse der Redaction: Professor El. Landolt, Zürich.

Digitized by Google

Aufsätze.

Ueber Durchforstungen.

Jeder Gang durch die Waldungen größerer oder kleinerer Gebiete zeigt uns, daß unter den Waldbesitzern noch sehr verschiedene Ansichten über die Ausführung der Durchforstungen bestehen und daß namentlich die Besitzer von Privatwaldungen den Einfluß derselben auf den Ertrag der Waldungen und die Entwicklung der Bestände noch nicht genügend würdigen. Die Einen durchforsten entweder gar nicht oder zu spät und zu schwach, Andere stellen den ihnen zur Entwicklung der Bestände geeignet scheinenden Lichtgrad mehr durch Aufastung als durch den Aushieb der unterdrückten und beherrschten Stämme her und noch Andere durchforsten mit besonderer Berücksichtigung des stärkern Holzes, d. h. sie hauen die starken, nutzbaren Bäume in der Absicht, den stehenbleibenden schwächeren und sogar den unterdrückten den nöthigen Wachsraum zu verschaffen und ohne eigentliche Schlagführung einen möglichst großen Geldertrag zu erzielen. Alle diese Erscheinungen weisen unzweideutig darauf hin, daß der Zweck der Durchforstungen noch nicht ausreichend erkannt und gewürdigt wird.

Durch die Durchforstungen soll einerseits das ohne rechtzeitige Vornahme derselben dürr werdende unterdrückte Holz zu einer Zeit genutzt werden, in der es noch seinen vollen Werth hat und anderseits soll der Zuwachs der stehenbleibenden Bäume durch Erweiterung ihres Wachsraumes begünstigt und die Widerstandsfähigkeit der Bestände gegen nachtheilige äußere Einwirkungen (Schnee, Duft, Stürme, Insekten, Krankheiten) erhöht werden.

Die erste Aufgabe: Nutzung des unterdrückten Holzes vor dem Absterben und Werthloswerden, ist leicht zu lösen, weil die Erkennung der ganz unterdrückten Stämmchen und Stämme auch für den mit der Behandlung der Wälder nicht näher Vertrauten keine Schwierigkeiten bietet,

Digitized by Google

die damit verbundene Arbeit ist aber bei ungünstigen Transportverhältnissen, hohen Arbeitslöhnen und niedrigen Holzpreisen — namentlich in jungen Beständen — nicht lohnend. Der Ertrag ist nach Qualität und Quantität gering, die mit dessen Gewinnung verbundene Arbeit groß und der Nutzen für den bleibenden Bestand klein. Durchforstungen, bei denen nur das ganz unterdrückte Holz weggehauen wird, entsprechen daher dem Zwecke nur theilweise und erhöhen den Waldertrag nur in geringem Maß. Wer den Hauptvortheil derselben: Erzielung guter Vorerträge, Förderung des Wachsthums der stehenbleibenden Bäume und Steigerung der Widerstandsfähigkeit der Bestände gegen nachtheilige äußere Einwirkungen, erreichen will, muß weiter gehen, also neben den unterdrückten Stämmchen und Stämmen auch die beherrschten, d. h. diejenigen wegnehmen, welche zwar mit ihren Spitzen noch an die allgemeine Kronenoberfläche hinaufreichen, aber zu einer naturgemäßen Astverbreitung keinen Raum mehr haben. Durch die Wegnahme der beherrschten Stämme wird der Ertrag der Durchforstungen nach Masse und Güte bedeutend erhöht und den kräftigen Stämmen der zu einer naturgemäßen Astverbreitung und zu einem angemessenen Stärkewachsthum unentbehrliche Raum verschafft.

In diesem Sinne ausgeführte Durchforstungen geben Erträge, welche in schlagweise behandelten Hochwaldungen, je nach Holzart, Verjüngungsweise, Mischungsverhältniß und Standort der Masse nach 20 bis 40 %, in der Regel ca. 30 % des Schlagertrages gleich kommen. Der End- oder Schlagertrag wird durch den Bezug des Durchforstungsholzes eher vermehrt als vermindert. In schwer zugänglichen Waldungen, bei mangelhaftem Absatz und niedrigem Preis schwacher Materialien sinkt der Ertrag bedeutend, weil man unter solchen Verhältnissen mit den Durchforstungen, des geringen oder gan mangelnden Reinertrages wegen, spät beginnt und sie selten wiederholt. In den eigentlichen Plänterwäldern sind die Durchforstungserträge gleich Null, weil die Wegnahme des unterdrückten Holzes, wenn sie überhaupt erfolgt, mit dem Bezug der Hauptnutzung verbunden und nicht besonders verrechnet wird. In Nieder- und Mittelwaldungen sind die Durchforstungserträge um so kleiner, je niedriger die Umtriebszeit ist und je weniger kurzlebige Holzarten vorhanden sind.

Die Durchforstungen sind, so weit sie regelrecht ausgeführt werden können, nicht nur ein ausgezeichnetes Mittel, den Materialertrag der schlagweise behandelten Hochwaldungen zu steigern, sondern auch ganz vorzugsweise dazu geeignet, den Geldertrag zu erhöhen. Ihre Erträge gehen früher ein als der Schlagertrag und ersetzen einen Theil der für

Digitized by Google

den Anbau und die Pflege der Bestände aufgewendeten Kosten, bevor sie sich mit Zinsen und Zinseszinsen zu hoch summirt haben. Ergeben sie, was beinahe zu kostenloser Verjüngung möglich ist, einen Ueberschuß über die Auslagen für Anbau und Pflege, so übt dieser, mit Zinsen und Zinseszinsen werbend, einen großen Einfluß auf den Gesammtertrag. Es läßt sich das am Besten an einem Beispiel nachweisen.

Eine Hektare Waldboden werde mit einem Aufwande von 200 Fr. aufgeforstet und es koste eine Reinigung des Bestandes im fünften Altersjahr desselben 50 Fr., die Kosten für den Forstschutz ꝛc. betragen jährlich 3 Fr., so berechnet sich der Kostenwerth des Bestandes ohne Rücksicht auf den Bodenzins, die Verwaltungskosten, Steuern, Straßenunterhalt ꝛc. auf's 80. Altersjahr desselben bei vierprozentiger Verzinsung wie folgt:

200 Fr.	80-jähriger Nachwerth	Fr.	4610
50 „	75- „ „	„	947
3 „	jährliche Ausgabe während 80 Jahren .	„	1654
	Kostenwerth	Fr.	7211

und der Ertrag bei Zugrundlegung eines Haubarkeitsertrages von 500 fm, 30 % Durchforstungserträgen und der beigefügten Holzpreise.

Im 20. Jahr Reinigungshieb ohne Reinertrag und ohne Kosten.

„ 25.	„	10 fm à 6 Fr. =	60 Fr.	55-jähriger Nachwerth	Fr.	519
„ 30.	„	15 „ à 7 „ =	105 „	50- „	„	„	1062
„ 35.	„	15 „ à 8 „ =	120 „	45- „	„	„	701
„ 40.	„	20 „ à 9 „ =	180 „	40- „	„	„	864
„ 50.	„	30 „ à 10 „ =	300 „	30- „	„	„	973
„ 60.	„	30 „ à 10 „ =	300 „	20- „	„	„	638
„ 70	„	30 „ à 10 „ =	300 „	10- „	„	„	440
	Summa 150 fm Durchforstungsertrag im Endwerth von				Fr.	5197
Im 80. Jahr 500 fm Hauptertrag à 16 Fr. =					„	8000
Gesammtertrag 650 fm im Werthe von					Fr.	13197

Die aus den Durchforstungen erzielten Gelderträge betragen also zur Zeit der Haubarkeit des Bestandes mit Zinsen und Zinseszinsen 65 % des Geldwerthes der Hauptnutzung und mehr als 72 % des Kostenwerthes.

Die Einwendung, der Haubarkeitsertrag wäre größer, wenn nicht durchforstet würde, darf nach den neuern Untersuchungen über den Zuwachsgang der Bestände nicht geltend gemacht werden, weil weit eher das Gegentheil stattfindet.

Digitized by Google

Der Nutzen, der für den bleibenden Bestand aus den Durchforstungen erwächst, besteht vorzugsweise darin, daß durch sie dafür gesorgt wird, daß jeder dominirende Baum während seiner ganzen Lebensdauer einen seiner naturgemäßen Entwicklung angemessenen Wachsraum behält, sich also in normaler Weise entwicklen und gegen nachtheilige äußere Einwirkungen widerstandsfähig werden kann. Bestände, welche in diesem Sinne behandelt werden, müssen günstigere Zuwachsverhältnisse zeigen und den Stürmen, dem Schnee- und Duftanhang, den Insekten und Pflanzenkrankheiten mehr Widerstand entgegensetzen können, als gedrängt aufgewachsene, fortwährend viele kranke und absterbende Bäume enthaltende.

Alle diese Vortheile werden aber nur dann erzielt, wenn die Durchforstungen in einer dem Zwecke der Wirthschaft, der Beschaffenheit der Bestände und den örtlichen Verhältnissen angemessenen Weise ausgeführt werden.

Fehler, vor denen man sich bei der Ausführung der Durchforstungen am meisten hüten muß, sind folgende:

1. Zu spätes Beginnen derselben. Die Entwicklung des jungen Baumes ist — namentlich bei lichtfordernden Holzarten — von großer Bedeutung für seinen Wachsthumsgang im mittlern und höhern Alter und damit auch für seine Widerstandsfähigkeit gegen nachtheilige äußere Einwirkungen und für seine technische Verwendbarkeit. In rechtzeitiger Einlegung der ersten Durchforstung liegt ein ausgezeichnetes Mittel zur Regelung des Wachsthumsgangs der Bäume nnd zur Anpassung desselben an den Zweck der Wirthschaft. Besonders wichtig ist die rechtzeitige Vornahme der ersten Durchforstungen in Beständen, welche aus schnell und langsam wachsenden Holzarten oder aus Bäumen verschiedenen Alters zusammengesetzt sind.
2. Zu scharfes oder zu schwaches Lichten der Bestände und damit zusammenhängend zu seltene oder zu häufige Wiederkehr der Durchforstungen in demselben Bestande. Der Grad der Lichtung muß der Holzart, dem Standort und dem Zwecke der Wirthschaft angepaßt werden. Zu scharfe Durchforstungen haben — namentlich auf trockenem Boden und in sonniger Lage — eine Bodenverschlechterung zur Folge und zu schwache erfüllen, wie schon erwähnt, den Zweck nur theilweise.
3. Zu geringe Begünstigung eines den örtlichen Verhältnissen und dem Zwecke der Wirthschaft entsprechenden Mischungsverhältnisses. Die Durchforstungen sind das beste Mittel, das Mischungsverhält-

Digitized by Google

niß der Bestände zu verbessern, indem man durch sie, insofern es zweckmäßig erscheint, eine Holzart, die anfänglich nur in untergeordneter Zahl vertreten ist, zur herrschenden heranziehen kann. Ziemlich weitläufig gepflanzte Bestände enthalten anfänglich 5000 Pflanzen per Hektare, im 80. Jahre dagegen nur noch ca. 1000, wenn demnach eine Holzart anfänglich in gleichmäßiger Vertheilung nur den fünften Theil der Gesammtzahl bildet, so kann sie, wenn das zweckmäßig erscheint, zur Hauptholzart herangezogen werden.

Zur Vermeidung dieser Fehler und zur Erreichung des Zweckes der Durchforstungen lassen sich keine allgemein gültigen Regeln geben, weil das Verfahren der Holzart den Standortsverhältnissen und dem Zwecke der Wirthschaft angepaßt werden muß. Selbst die alte, einfache Regel: Man durchforste lieber oft und schwach, als selten und stark, ist nicht mehr als allein richtig und unter allen Verhältnissen besonderer Empfehlung werth aufzufassen. Auf gutem Boden und in milden Lagen mit großem Feuchtigkeitsgehalt der Luft können starke Durchforstungen das Zuwachsprozent der Bestände erheblich steigern, ohne eine Verarmung des Bodens herbeizuführen, auf magerem Boden, in sonniger Lage und trockener Atmosphäre dagegen haben dieselben eine Bodenverschlechterung und damit auch eine Verminderung des Zuwachses zur Folge.

Am einfachsten gestalten sich die Durchforstungen in gleichaltrigen, nur durch eine Holzart gebildeten Beständen. Hier macht man keinen großen Fehler, wenn man an der Regel festhält: Man beginne mit der Durchforstung, wenn eine größere Anzahl von Stämmchen im Wachsthum zurückbleibt und wiederhole dieselbe, sobald wieder unterdrückte und beherrschte Stämme in größerer Zahl vorhanden sind, oder auch: Man haue weg, was nicht mehr freudig wachsen kann oder will und lasse die kräftigen, frohwüchsigen Bäume stehen.

Diese Regel paßt so ziemlich für reine Bestände aller Holzarten, sowie für Bestände, welche aus Holzarten mit gleichmäßigem Wachsthumsgange zusammengesetzt sind, und mit einigen Modifikationen auch für die verschiedenen Standortsverhältnisse und wirthschaftlichen Zwecke. Man darf dieselbe um so unbedenklicher anwenden, je günstiger die Standortsverhältnisse dem Holzwuchs sind, muß dagegen um so vorsichtiger sein, je nachtheiliger ein zu dichter oder zu lichter Stand der Bäume auf die Entwicklung der Bestände einwirkt. Auf trockenem Boden in sonniger Lage ist die größte Vorsicht nöthig, weil hier der Kampf der Pflanzen um Luft und Licht am längsten dauert, ein zu dichter Stand also die Entwicklung der Bestände am meisten hemmt und starke Lichtungen sehr leicht eine

Digitized by Google

Bodenverschlechterung und damit ein Nachlassen im Wachsthum der Bestände zur Folge haben. Etwa vom 50. bis 60. Altersjahr an macht sich in der Behandlung der schattenvertragenden und lichtfordernden Holzarten ein erheblicher Unterschied geltend; die aus den ersteren zusammengesetzten Bestände müssen auch nach diesem Alter noch regelmäßig durchforstet werden und geben dabei große und werthvolle Erträge, die durch letztere gebildeten dagegen geben in der Jugend hohe Durchforstungserträge, lichten sich dann aber vom 50. bis 60. Altersjahre an so stark, daß die normalen Durchforstungen durch alljährlich wiederkehrende Aushiebe der absterbenden und im Wachsthum stark zurückbleibenden Stämme ersetzt werden müssen. Die freiwillige Lichtung der aus lichtfordernden Holzarten zusammengesetzten Bestände macht sich in diesem Alter um so bemerkbarer, je weniger sie in der Jugend durchforstet wurden. Rechtzeitige Durchforstungen sind demnach — namentlich in Beständen lichtfordernder Holzarten — zugleich ein Mittel, den Schluß derselben länger zu erhalten.

Bei der Durchforstung von Beständen, die aus schnell und langsam wachsenden Holzarten zusammengesetzt sind oder jüngeres und älteres Holz enthalten, muß man sich vor allem aus über den Zweck der Wirthschaft Klarheit verschaffen, d. h. man muß sich, bevor man durchforstet, fragen, wie soll der Bestand zu der Zeit aussehen, in der er geschlagen werden soll? Hat man sich ein klares Bild von diesem Zustande gemacht und dabei das Ziel nicht höher gestellt, als es unter gegebenen Verhältnissen zuläßig erscheint, so wird die Lösung der Aufgabe für den denkenden Wirthschafter oder Waldbesitzer nicht allzu schwierig.

Sehr leicht zu lösen ist die Aufgabe, wenn das vorgewachsene — ältere oder schneller wachsende — Holz den Hauptbestand bilden soll, schwieriger wird sie, wenn die im Wachsthum zurückgebliebenen Stämmchen begünstigt werden sollen.

Soll der vorgewachsene Theil des Bestandes zum Hauptbestand heranwachsen, so sind die etwa zu dicht stehenden Horste desselben in gleicher Weise zu lichten, wie bei der Durchforstung gleichwüchsiger Bestände derselben Holzart und Altersklasse, wobei auf einen allfällig vorhandenen Unterwuchs nur in so weit Rücksicht zu nehmen ist, als dessen Erhaltung des Bodenschutzes wegen nothwendig erscheint. An den Stellen, wo die vorgewachsenen Bäume nicht im Schlusse stehen und für sich allein weder den Boden ausreichend zu decken vermögen, noch einen den Verhältnissen entsprechenden vollen Zuwachs gewähren können, ist durch sofortige Wegnahme der kümmernden, kranken oder mißbildeten Exemplare des vorge-

Digitized by Google

wachsenen Bestandestheiles, und durch zweckmäßige und sorgfältige Aufästung tief beasteter Bäume dafür zu sorgen, daß sich der Unterstand kräftig entwickeln und die Lücken allmälig ausfüllen kann. Soweit die im Wachsthum zurückstehenden Holzarten eine stärkere Beschattung ohne große Beeinträchtigung ihres Wachsthums vertragen und der Boden frisch ist, läßt sich der Zweck in der Regel leicht erreichen, auf ungünstigem Standort und beim Vorherrschen der lichtfordernden Holzarten im Unterbestand, bleiben solche Stellen lückig oder schließen sich doch erst spät.

Muß der im Wachsthum zurückgebliebene Theil des Bestandes — die jüngeren oder langsamer wachsenden Bäume — begünstigt werden, so ist große Vorsicht nöthig, ganz besonders dann, wenn die zurückgebliebenen Stämme unter der Ueberschirmung durch die Vorgewachsenen schon erheblich gelitten haben. Eine plötzliche Freistellung des Unterstandes wirkt selbst da ungünstig, wo letzterer den Boden zu decken vermag und noch nicht verkümmert ist und unter allen Umständen ist dieselbe für mehrere Jahre mit einem Zuwachsverlust verbunden. Es ist daher hier vor Allem zu untersuchen, in wie weit eine Freistellung des Unterwuchses zu einer gesunden und normalen Entwicklung desselben erforderlich sei. Der Unterschied im Zustand des Unterwuchses an stark, nur mäßig oder gar nicht überschirmten Stellen und bei tiefem oder hohem Astansatz der Schirmbäume gibt hiefür die besten Anhaltspunkte.

Kommen Horste vor, unter denen der Unterwuchs fehlt und sind diese geschlossen und so beschaffen, daß sie bis zum Hieb des Hauptbestandes mit einem befriedigenden Zuwachs auszudauern versprechen, so sind sie zu erhalten und in einer den Verhältnissen angemessenen Weise zu durchforsten. Dem Unterwuchs ist dabei nur in so weit Rechnung zu tragen, als er zur Ausfüllung von Lücken oder zum Bodenschutz nöthig ist. Würden dagegen solche Horste den eben gestellten Bedingungen nicht entsprechen und erst nachzuziehende junge Gruppen zum Hauptbestand besser passen als die alten, so wären sie abzutreiben, um einer Pflanzung Platz zu machen, oder zu lichten und natürlich zu verjüngen. Wenn sie stehen bleiben, wird zu Gunsten der nebenstehenden jüngeren oder langsamer wachsenden Bestandesgruppen an den Randbäumen in der Regel eine Aufastung nothwendig werden, die aber — namentlich an der Sonnenseite — nie so stark geführt werden darf, daß die aufgeasteten Bäume krank und schadhaft würden. Aus Horsten, in denen das jüngere oder langsamer wachsende Holz schon den Hauptbestand bildet, werden die vorgewachsenen Bäume in dem Maß allmälig herausgenommen, wie es die Entwicklung des Nachwuchses erheischt.

Digitized by Google

Wo die vorgewachsenen und nachwachsenden Theile des Bestandes gleichmäßiger gemischt sind, müssen die Durchforstungen mit besonderer Rücksicht auf die Förderung des Wachsthums des nachwachsenden Bestandes geführt werden. Hier sind daher zunächst diejenigen vorgewachsenen Stämme herauszuhauen, die auf den nachwachsenden Theil des Bestandes einen nachtheiligen Einfluß üben und zur Erhaltung einer genügenden Bodenbeschattung nicht mehr nöthig sind. Der Rest derselben ist sodann so weit zu lichten als es für eine kräftige Entwicklung des Nachwuchses nothwendig erscheint. Zu rasche Lichtung vermindert den Zuwachs, zu langsame hemmt die Entwicklung des Hauptbestandes. Will man letztere begünstigen, ohne den Zuwachs für die nächsten Jahre mehr als absolut nothwendig zu vermindern, so sind Aufastungen unentbehrlich. Dieselben sind nicht nur an den sehr tief beasteten Bäumen vorzunehmen, sondern auch an solchen mit höherem Kronenansatz, insofern sie die unter und neben ihnen stehenden Bäume in ihrer Entwicklung hemmen und voraussichtlich in nicht gar ferner Zeit herausgehauen werden können oder müssen. In solchen Fällen rechtfertigt sich die Aufastung selbst dann, wenn sie eine erhebliche Verminderung des Zuwachses der aufgeasteten Bäume zur Folge hat; was an diesen verloren geht, wird an den unter ihnen stehenden gewonnen. Vorgewachsene Bäume, unter denen sich kein Unterwuchs befindet und solche, die vorhandenem durch Ueberschirmung noch keinen Schaden zufügen, bleiben stehen, bis sie schädlich wirken, also theilweise bis zur Haubarkeit des Bestandes und werden nur so weit aufgeastet, als es zu ihrem eigenen Vortheil dient.

Im zukünftigen Hauptbestand werden nur die unterdrückten, beschädigten und beherrschten Stämmchen weggenommen; an Stellen, wo durch den Aushieb der vorgewachsenen Bäume eine theilweise Freistellung des Bodens herbeigeführt würde, bleiben zum Schutze des Bodens sogar unterdrückte stehen.

Aus diesen Andeutungen über die Ausführung der Durchforstung ungleichwüchsiger Bestände geht hervor, daß die Pflege solcher große Aufmerksamkeit erfordert und daß man daher eine grundsätzliche Mischung schnell und langsam wachsender Holzarten, die sehr viel zur Erhöhung der Durchforstungserträge und zur Steigerung des Zuwachses beitragen kann, nur für Waldungen empfehlen darf, in denen man mit Sicherheit auf eine sachgemäße, sorgfältige Pflege ungleichwüchsiger Bestände rechnen darf. Wo diese fehlt, wird der Zweck nicht erreicht, im Gegentheil führt hier die Mischung ungleichwüchsiger Holzarten gar oft zu unregelmäßigen Beständen, die den gehegten Erwartungen nicht entsprechen. Landolt.

Digitized by Google

Mittheilungen.

Forstliche Reisenotizen aus Frankreich.

Wenn man die Schweiz bei Genf verlassen und durch den französischen Jura im Departement de l'Ain wandert, so kommt man bald in wenig bevölkerte Thäler. Nur die Hochplateaus haben noch Wälder, während man unten die traurigen Folgen der Waldverwüstung sieht. Die Abhänge sind lange ununterbrochene Schutthalden, wo kaum der Buchsstrauch sich festzuhalten vermag. Ueber diesen Halden erheben sich die zackigen Felsen.

Stundenlang kann der Wanderer durch die Thäler von Virieu-le-Grand bis St. Rambert ziehen, ohne eine menschliche Wohnung zu treffen. Die Departements l'Ain, la Bresse und la Dombe, sagt Jules Clavé, heute bedeckt mit Teichen und verpestenden Sümpfen, waren ehemals reich und bevölkert und man muß den gegenwärtigen Zustand zum Theil dem Verschwinden der Wälder zuschreiben. Wie gut es auch wäre, hier ein wenig länger zu bleiben und diese Gegenden mit dem Schweizerjura zu vergleichen; wir müssen vorwärts, über Lyon nach St. Etienne. Hier erhielt ich von Herrn Sous-inspecteur Dejean ein genaues Itinerarium für den Besuch der nördlichen Sevennen, an deren Fuß die Stadt St. Etienne liegt. Sobald man diese verlassen hat, führt die Straße auf das Plateau (900—1000 m üb. M.). Einzelne Anpflanzungen und ältere Bestände von Weißtannen beginnen bei 750 m Meereshöhe.

Auf dem Plateau angelangt, begegnet man neben Weißtannenbeständen ausgedehnte Rothtannenpflanzungen. Früher hatte man auch viele Föhrensaaten angelegt, die jetzt durchforstet und mit Rothtannen unterpflanzt werden.

Den 15. April zog ich mit einem Bannwarten in die Waldungen des Mont Pilat. Zuerst gelangt man in Privatwaldungen. Die Eigenthümer — Barone oder reiche Gutsbesitzer — behandeln sie im Plänterbetrieb. Wenn auch mehr das mittelalte und junge Holz vorherrscht, so findet man doch noch recht viele starke und alte Stämme. Das Holz ist kurz, was nach Ansicht des Bannwarts vom Wind herrührt, der auf diesen Plateaus immer stark weht.

Zwischen den Waldungen der Privaten und denen der Stadt St. Etienne sieht man schnell den Gegensatz. St. Etienne hat sich schon seit langer Zeit Waldparzellen zusammengekauft, um ein Hydrantennetz für die

Digitized by Google

Wasserversorgung anzulegen. Die Nutzungen aus dem Wald bestanden darin, daß man alljährlich nur die sog. Chablis herausnahm. Deßhalb haben diese Bestände noch viel altes Holz. Alte Weißtannen — ich fand solche von 1,20 m Durchmesser, sind nun umringt von jungem und mittelaltem Holz. Schon vor 20 Jahren hielt man darauf, in diese reinen Weißtannenbestände andere Holzarten zu mischen und es wurden dann in die Blößen und unbewaldeten angekauften Grundstücke Rothtannen gepflanzt, deren Gedeihen nichts zu wünschen übrig läßt. Steigt man höher, so wird der Wald lichter; Blößen beginnen, die nach der Aussage des Bannwarten in Folge Weiderechtes nicht aufgeforstet werden können. Höher hinauf löst sich der Wald in kleine Horste und Baumgruppen auf. Die Bäume kranken hier, sind niedrig und mit Flechten und Moos bedeckt; der junge Anwuchs wird vom Vieh zerstört.

Die Spitze des Mont Pilat (1434 m) ist unbewaldet und stellt einen Trümmerhaufen von Granitblöcken dar — ein sog. Blockgipfel.

Lange schauten wir hinunter in das Rhonethal und betrachteten die langen Höhenzüge der Sevennen, deren südliche und östliche Seiten mit Buchen, die nördlichen aber mit Weißtannen bewachsen sind.

Nachdem wir vom Mont Pilat hinuntergestiegen, setze ich meine Reise fort nach St. Sauveur, 2 Stunden westlich von Bourg argental.

Mit zwei Bannwarten besuchte ich die Waldungen der Gemeinde St. Sauveur. Das Dörfchen ist oben im Thal des Déomeflusses gelegen. Ob demselben beginnen die Waldungen, welche die Höhen bedecken. Es sind Plänterwälder seit uralter Zeit her und werden auch zukünftig als solche bewirthschaftet. In ihrer ganzen Ausdehnung sind sie von tiefen Gräben und Erdwällen umgeben, um das Vieh abzuhalten. Diese Umzäunungsart schützt auch gegen Waldbrände. Steigt man höher hinauf, so sieht man die traurigen Folgen von Frost und Feuer. Auf einer Fläche von circa 3 ha sind 10jährige Rothtannen in den letzten Jahren erfroren, währenddem die Lärchen nicht gelitten haben. Ueberall wo man die Rothtannen mit der Lärche mischte, hat der Frost nicht geschadet. Der Schutz der Lärchen ist so auffallend, daß an dem Rande der Kulturfläche die Rothtannen verdorben sind, während sie im Innern die Gefahr überstanden haben. Die reinen Rothtannenkulturen sind vom Frost ganz zerstört worden.

Traurig ist der Anblick der Fläche (circa 2 ha) nebenan, über welche das Feuer gerast hat. Der Brand hat die 10jährigen Rothtannen- und Lärchenpflanzungen völlig vernichtet. Der Fuß der Stämmchen ist ver-

Digitized by Google

kohlt und die Nadeln sind abgefallen. Tiefe Gräben haben die übrigen Kulturen und den Wald vor größerer Zerstörung geschützt.

Die weitaus größte Partie, circa 600 ha, zwischen 1000 und 1380 m üb. M. gelegen, ist Weißtannenplänterwald. Er macht nicht den Eindruck eines ächten Plänterwaldes. Man begegnet Horsten und Beständen mit Holz im Alter von 80—140 Jahren, unter dem die jüngsten Altersklassen stehen — sog. Unterstand. In den mittelalten Beständen sind die ältesten Altersklassen noch in lichtem Stand vertreten, während stellenweise schon ein Nachwuchs in den entstandenen Lücken erscheint. So wechseln die Formen und gehen in einander über; bald ist es eine Hochwaldform mit langer Verjüngungsdauer (Fehmelschlag), bald wieder der eigentliche Plänterwald, wie er besonders in den untern Waldpartien auftritt.

Steigt man auf die gegenüberliegenden Thalabhänge, so kommt man bald auf ein Plateau (1300 m ü. M.), das nun aufgeforstet wird. Ein großer und gut gepflegter Pflanzgarten liefert die Pflänzlinge.

Wiederum durchstreifen wir eine 10—15jährige Rothtannen- und Föhrenkultur, die vom Feuer zerstört wurde. Diese Waldbrände sind die häufigste und größte Gefahr in jenen Gegenden. Das ganze Gebirge der nördlichen Sevennen ist aus Gneiß gebaut. Der Boden trocknet leicht aus, es entsteht Staub- und Heidehumus. Das Heidekraut und mehr noch der Pfriemenstrauch (Spartium) bedecken weite Strecken. Von hier aus entstehen die meisten Waldbrände, sei es durch die Bauern, indem sie Land roden und brennen oder durch die Weidefeuer der Hirten.

Die schönen Weißtannenwälder der Höhenzüge, die sich bis an die Vivarais hinziehen, verließ ich ungern, um das Föhrenland zu besuchen. Ich meine damit die Gegend von Puy. Schon von weitem sieht man die Kuppeln und Kegel des Puylandes. Für den Geologen ist dies altvulkanische Land äußerst interessant, bietet aber auch dem Forstmann manch Lehrreiches. Die gemeine Föhre ist fast der einzige Waldbaum. Sie bildet ausgedehnte Bestände auf dem Glimmerschiefer und Granitboden, während der fruchtbare Basaltboden für den Landbau benutzt ist. Die Föhre versteht es, die Wurzeln in das Gestein zu drängen, es zu lockern und allmälig sich einen bessern Boden zu bereiten. Eine Wanderung durch die Bestände macht glauben, man habe Legföhren vor sich. Ihre Höhe ist 1—2 Meter. Dies beruht auf der eigenthümlichen Wirthschaft dieser Wälder. Es ist keine Hochwaldwirthschaft, sondern — wenn man so sagen darf — ein niederwaldartiger Betrieb. Wir haben z. B. einen Bestand, der 15 Jahre alt ist. Der Waldbesitzer geht und entgipfelt die Föhren und haut wohl auch noch ein oder zwei dickere Aeste ab. So

Digitized by Google

verfährt er mit allen Bäumen auf der zu nutzenden Fläche. Dieselben bleiben kurz, buschig und knorrig. Der Hieb kommt alle 3—5 Jahre auf die gleiche Fläche. Die alten, abgängigen Stöcke machen neuem Föhrenanflug Platz und der Wald bleibt immer bestockt. Reiche Besitzer lassen oft einige schöne Föhren unentgipfelt und unentastet als Samenbäume stehen, wodurch dann der Wald ein mittelwaldartiges Gepräge bekommt. Die Erträge sollen, nach Herrn Inspecteur Lespine, sehr befriedigend sein. Die Föhre wird nicht krank durch den Hieb, denn die Schnittfläche ist rein und glatt und wird bald durch den Harzausfluß geschützt.

Folgt man dem Colampéefluß das Thal hinauf in das Mezencgebirge, so verschwinden bald die Waldungen. Bis zu einer Höhe von 1400 m werden die Abhänge mit Gerste, Hafer und Roggen kultivirt. Die höhergelegenen Gegenden sind den Wanderheerden überlassen. — Der Mezenc ist der höchste Berg der mittleren Sevennen (1750 m ü. M.). Um ihn lagern sich eine Anzahl gleichgeformter Kuppen. Das Aufforstungsgebiet beträgt 1200 ha. Die größte Schwierigkeit für die Aufforstung bietet der Gipfel des Mezenc dar.

In einer Höhe von 1540 m hat der Bannwart ein Wohnhaus, wo eine forstliche meteorologische Station besteht. Am Morgen des 20. April zeigte das Minimalthermometer 0° C., das Maximalthermometer + 3° C. Leider verhinderte der dichte Nebel die schöne Aussicht, die man vom Mezenc genießt. Der Frost hatte die Pflänzlinge des Pflanzgartens beim Bannwartenhaus meist ganz aus der Erde gehoben. — Auf den sanft geneigten Abhängen wurde gepflanzt und gesäet. Die bereits 15jährigen Rothtannen sind das vorletzte Jahr erfroren. In großer Ausdehnung werden jetzt Saaten und zwar meist mit Arven und etwas Rothtannen theils in Plätzen, theils in Rinnen ausgeführt. Der Boden stammt von Basalt und Phonolith, ist sehr humusreich; naß und schwammig im Frühling, dürr und trocken im Sommer. Der Humusreichthum läßt sich erklären durch die frühere Anwesenheit von Wäldern. Bei den Kulturarbeiten fand man noch alte Baumstrünke und Wurzelreste.

Die Versuche mit der Anpflanzung von Lärchen sind hier alle mißglückt. Die Ursache wird den starken Stürmen aus dem Süden zugeschrieben. Gehen wir aber auf die gegenüberliegenden Abhänge, jenseits des Flusses, auf die sog. Gazulles, so kommt man in ausgedehnte Anpflanzungen von Lärchen im Alter von 15 Jahren, und zwar in Mischung mit Rothtannen, gemeinen Föhren und Schwarzkiefern. Bereits hat man angefangen darin zu reinigen, indem die Föhren schwach geästet oder auch

Digitized by Google

herausgehauen werden. Die Lücken werden ausgebessert mit Rothtannen. Anliegend an diese Bestände wurde dieses Jahr eine Weidefläche mit Rothtannen und Lärchen aufgeforstet. Die Pflänzlinge werden nicht verschult, sondern als zweijährige sogleich in's Freie gepflanzt.

Die Wanderung vom Mezenc nach Montpezat ist überraschend für den Naturfreund. Der Geologe findet hier längst verloschene Vulkane und der Forstmann schaut auf die Kraterbecken, die jetzt von grünen Buchenwäldern überwachsen sind. Wie freudig ist der Wanderer, wenn er auf eine Kuppe gestiegen und oben auf dem Gipfel am tiefblauen See, der den einstigen Krater nun ausfüllt, ausruhen kann!

Das Thal von Montpezat ist äußerst zerrissen. Man steigt steil hinunter. Auf den Felsen wird staffelartig das Korn gebaut und wo Getreidekultur nicht mehr hingelangen kann, da ist Schafweide. Kahl und wild sind die Abhänge und zerrissen von Wildbächen und Klüften. Die Aufforstung wird eifrig an die Hand genommen. In den untern Gebirgstheilen werden Kastanien und Föhren, in den obern Lärchen und Legföhren gepflanzt. Im Thalgrund wird der Maulbeerbaum und die Kastanie kultivirt; steigt man das Thal hinab, so begegnet man bald Olivenbäumen und auf den stolzen Basaltfelsen wächst die immergrüne Eiche. (Querc. ilex.)

Der Paß über das Tanarguegebirge führt lange durch Maulbeerbaum- und Kastanienwälder. Hat man ihre Vegetationsgrenze aber erreicht, so sucht das Auge in den Höhen vergeblich Wald oder Weideland. Der Boden ist nackt, dürr und kaum mit etwas Grün bewachsen. Zum Theil besteht das Gebirge aus Gneiß, zum Theil — auf der südlichen Seite — aus Jurakalk.

Die Juraformation zieht sich weit gegen Süden hin den Sevennen entlang und bildet im Hügel- und Tiefland, zwischen Joyeux und dem Chassezacfluß wüste Plateaus, die unsern Karrenfeldern in der Schweiz nicht unähnlich sind. Mit Mühe wird der Maulbeerbaum kultivirt; die Reblaus hat die einst gebauten Weinreben zerstört und diese Felsenlabyrinthe stehen jetzt kahl und wild da.

Hier mache ich mit dem l. Leser einen „Abschwenker". Ziehen wir gleich an die Ufer des Mittelmeers — nach Nizza! Nachdem wir die prächtigen Dattelpalmen und Eucalyptus bewundert, spazieren wir auf den Montbovon. Seit einigen Jahren ist dieser Berg aufgeforstet worden. Man pflanzte Aleppokiefern und Seestrandskiefern. Der Eucalyptus globulus bietet in Mischung mit ihnen einen seltsamen Anblick dar. Wer in diesen Beständen an den blühenden Eucalyptus vorüberwandelt und

Digitized by Google

durch das Dickicht der Aloë's ſtreift, fühlt ſich in eine andere Welt verſetzt. Man ſtaunt, und der junge Förſter — noch die Tannenwälder der Heimat in Erinnerung — findet keine Vergleichung. Fremd iſt die Gegend, fremd der Wald.

Wir verlaſſen Nizza und ziehen tiefer in's Gebirge. Nach längerm Marſche gelangen wir in die Waldungen genannter Stadt, die dort ein Hydrantennetz errichten will. Es ſind Kiefernwälder (Aleppokiefer) mit immergrünen Eichen. Juniperus-Arten, Cistus, Cytisus, Ulex und Rosmarinus bilden ein dichtes, dürres Unterholz.

Die Ausſicht auf das Meer iſt prächtig; aber blickt der Wanderer in's Gebirge, ſo ſtarrt ihm nur Oede und Wildheit entgegen. Zu ſeinen Füßen, tief unten im Thal, hat der Varfluß das Land verſandet. Oft wenn man in den Nebenthälern reist, muß man ſeufzen und zuletzt fragen: „Iſt's möglich beſſere Zuſtände herbeizuführen?“ — Das Schiefergebirge, unſerm Flyſch ähnlich, iſt nackt; ganze Bergſeiten zeigen nichts als den grauen Felſen, der ſteil in das Flußbett fällt. Daß einſt Kultur hier geweſen, beweiſen die Dörfchen auf geſchützten Terraſſen; aber oft iſt nur die Hälfte der Häuſer bewohnt. Man findet den Oelbaum und Feigenbaum tief in den Schuttkegeln ſteckend, und glaubt ſich oft getröſtet, wenn man in den Schluchten hie und da einige Eſchenbeſtände neu antrifft. Es iſt die Blumeneſche (Frax. ornus), die von Herrn Conservat. Demontzey zur Wiederbewaldung ſehr empfohlen iſt. In St. Sauveur an der Tinée wird das Gebirge von rothen und grauen Schiefern gebildet (Verrucanoſchiefer). Der Garde général zeigte mir die dortigen Anpflanzungen. Dieſelben liegen oberhalb der neuerſtellten Straße, die ſtets von Felsſtürzen bedroht iſt. St. Sauveur hat noch einen Reſt von Lärchenwaldungen. Seltſam iſt der Gegenſatz, wenn man über den Oliven- und Maulbeerbäumen die Lärchen ſieht. Die Straße geht bis jetzt nur bis St. Sauveur. Weiter das Thal hinauf reist man auf einem ſchmalen Weg der Tinée entlang. Auch in St. Etienne und St. Dolmas le Sauvage trifft man noch Waldreſte. Dieſe Lärchenbeſtände ſind äußerſt licht und lückig und überall der Schaf- und Ziegenweide offen. St. Dolmas iſt ein trauriger Ort, umſchloſſen von ſteilen Felſengehängen und bedroht von Lawinen und Wildbächen.

Gehen wir hinüber durch das verwüſtete Thal des Bachelard in das Hauptthal der Ubaye. Es iſt das klaſſiſche Land der Wildbäche, ſo ſagen die Ingenieure, aber auch das Land der klaſſiſchen Verbauungsarbeiten. Der Raum erlaubt hier nicht über jeden Wildbach und jeden Perimeter zu ſprechen. Wir gehen zum Riou Bourdou, wohl einer der größten

Digitized by Google

Wildbäche. Bevor man von Barcellonette auf den Schuttkegel gelangt, geht man über eine sumpfige Ebene, die mit Weidenstecklingen und Pappeln bepflanzt worden ist. Die Ausschläge geben Material für die Faschinen in den Wildbächen. Oben an der Spitze des Schuttkegels baute man eben an einer Hauptthalsperre, die bis jetzt die einzige in ihrer Größe ist. Ihre Curvenlänge beträgt 108 m und der Durchmesser der Thalsperrenkrone 52 m. Sie wird in gemischtem Mauerwerk aufgeführt und ihre Kosten sind auf 124,000 Franken berechnet. — Steigt man an den Abhängen hinauf, so kommt man in einen jungen Föhrenbestand zwischen zwei Runsen gelegen. Zahlreiche Kräuter und Sträucher haben nun den einst ganz nackten Boden bedeckt. In dem Bestande selbst wurden auf 1 m breiten und 3—5 m langen Streifen Schwarzkiefern gesät. Diese werden von da nach zwei Jahren sogleich verpflanzt. Nebstdem hat man noch eigentliche Pflanzgärten, in denen die verschiedensten Sträucher nebst Ahorn, Eschen und Schwarzkiefern erzogen werden. Ahorn und Eschen werden jetzt viel für Faschinenmaterial benutzt; die Stecklinge schlagen gut aus. Zwischen zwei Thalsperren oder Flechtwerken werden im Kanal Heister und Absenker von Weiden und Pappeln gepflanzt, zur Seite des Kanals an den Runsenabhängen werden nach den Verbauungsarbeiten Schwarzkiefern und auch Akazien gesetzt und Berberis und Ononis ꝛc. gesät. Ein Besuch der ältern, höher gelegenen Kulturen läßt schon jetzt die Vortheile der Flechtwerke und der Aufforstung sehen. Dort wurden bei 1500 m Höhe gemeine Kiefern und Schwarzkiefern angepflanzt; die ehemaligen zahlreichen Runsen und Wasseradern des Wildbaches sind ruhig geworden; in ihrem Bett wachsen jetzt Wachholder, Akazien, Kiefern und das Gefälle soll seit 20 Jahren fast um die Hälfte verringert worden sein. Von den Flechtwerken sieht man nichts mehr; sie sind mit Schutt bedeckt und die Staffeln haben sich ausgebnet. In den obern Höhen, wo sich noch Pflanzgärten bei 2100 m finden, werden nur noch Legföhren und Arven erzogen und mit ihnen wird bis 2950 m hoch hinauf aufgeforstet.

In dem Hochthälchen Vars, jenseits der Gebirgskette, traf ich mit Herrn Marchand zusammen. Das Dorf Vars liegt 1900 m üb. M. Der Perimeter Chance beginnt bei 1950 m und die Aufforstung wurde auch hier bis 2900 m fortgesetzt.

Auf einem steilen, nackten Abhang war eben eine Anzahl Arbeiter beschäftigt „das Terrain zu binden". In horizontalen Reihen werden Lärchenpfähle geschlagen und mit einander durch Weidenruthen verbunden. Diese Cordons sind ungefähr 1 m in Horizontaldistanz von einander ent-

Digitized by Google

fernt. Dazwischen hacken 3 Arbeiter 4—5 Rinnen auf, in welche eine Arbeiterin den Futtersamen (Esparsette, Knaulgras ꝛc.) säet. Diese Berasung hat nicht den Zweck eine Gras- oder Weidefläche zu schaffen, sondern nur das Terrain zu beruhigen und den spätern Pflanzungen — mit Legföhren, Schwarzkiefern, Lärchen — bessern Schutz und Halt zu gewähren. So versteht man hier unter Berasung nur ein Hilfsmittel und die Vorbereitung zur Bewaldung.

Zum Schlusse dieser aus meinem Reisetagebuch gerissenen Notizen, erstatte ich allen Forstbeamten der Sevennen und der Alpen, von denen ich insgesammt so freundlich empfangen und belehrt wurde, meinen besten Dank.

Kuriger.

Wind- und Insektenschaden

in den fürstl. Colloredo-Mannsfeld'schen Zbirower Forsten und Ueberführung der hievon betroffenen Altholzbestände in den Lichtungsbetrieb.

Wie meinen Herren Kollegen in der Schweiz noch in Erinnerung sein dürfte, wurden die Forste Böhmens im Zeitraum von 1868—1877 durch eine Reihe von furchtbaren Katastrophen heimgesucht. Zu den am schwersten getroffenen Waldungen gehören die der einstigen Staatsdomaine, dazumal Dr. Stroußberg'schen Herrschaft Zbirow.

Zwischen Prag und Pilsen gelegen und von der böhmischen Westbahn durchschnitten, nehmen die Zbirower Forste eine mehr oder weniger zusammenhängende Fläche von 22,292 ha. ein und bedecken ein Vor- und Mittelgebirge, welches mehrere, durch ziemlich verflachte Thäler unterbrochene, meist sanft ansteigende Höhenzüge und Berge bildet und in der südlichen Hälfte zu einem zusammenhängenden Gebirgszug übergehend, beinahe einen subalpinischen Charakter gewinnt.

Diese Forste, einst berühmt ihrer kooffalen Altholzvorräthe wegen und der Stolz des Forstmannes, geben noch jetzt ein betrübendes Zeugniß der empörten Natur. Wohin man das Auge wenden mag, überall auf der ganzen immensen Fläche stößt es auf Blößen oder halbfertige Kulturen, lückige Stangenorte und durchlöcherte Altholzbestände.

Der erste Windwurf vom 8. Dezember 1868 warf 1,537,424 fm., der zweite vom 27. Oktober 1870 fällte 505,264 fm.; ein dritter ereignete sich am 6. März 1876, worüber ich jedoch wegen Mangel an zuverlässigen Daten keine Massen angeben kann. Die beiden ersten Zahlen von einem, durch seine exakten Arbeiten bekannten Beamten, Herrn Forstingenieur Leske, zusammengestellt, sind außer Zweifel.

Digitized by Google

Ein furchtbareres Bild von Waldzerstörung läßt sich nicht wohl denken. Haushoch aufgethürmte Holzmassen, überall kreuz und quer durcheinander geworfene Stämme machten jeden Zugang beinahe unmöglich. Es ist leicht begreiflich, daß auf diese Weise die Aufarbeitung und Abfuhr der Windwürfe verzögert wurde, trotzdem hunderte von Sägen von früh bis spät thätig waren und die Folge davon war, daß der Borkenkäfer noch das zerstörte, was der Sturm verschonte. Der größte Schaden dieses Insektes fällt in die Jahre 1872—1874 und mußten allein im ersten Jahre dieser Periode 142,105 fm. an befallenen Stämmen und Dürrlingen zum Hiebe gebracht werden.

Es wurde nun bei der k. k. Statthalterei in Prag gegen den damaligen Herrschaftsbesitzer Dr. Stroußberg wegen Walddevastation Klage erhoben und dieser auf Grund verschiedener Kommissionserkenntnisse zu einer bedeutenden Geldstrafe verurtheilt.

Soviel ich jedoch bis jetzt gesehen und erfahren, kann von einer Devastation, veranlaßt oder auch absichtlich herbeigeführt, wie man sich auch auszudrücken pflegt, durch Stroußberg'sche Verwaltungsbeamte keine Rede sein. Mögen auch vor und während dieser Naturereignisse verschiedene wirthschaftliche Fehler unterlaufen sein, so wird der aufmerksame und unparteiische Beobachter die Grundursachen, die den einst so blühenden Waldkörper binnen so kurzer Zeit in diesen hoffnungslosen Zustand versetzten, ja unabwendbar versetzen mußten, viel tiefer zu suchen haben.

Vielmehr war es die hyperkonservative Wirthschaft des Aerars, welche durch Aufspeicherung so immenser, über alles wirthschaftliche Maaß hinausgehende Vorräthe das Uebel inaugurirte.

Diese unabsehbaren Flächen gleichaltrigen, starken Holzes, durch keine feste Anhiebslinien getrennt, durch keinen Wechsel der Holzarten und Altersklassen gesichert und befestigt, mußten der ersten besten Kalamität in einer Weise und Ausdehnung erliegen, wovon der in rationellen Wirthschaften thätige Forstwirth kaum eine Ahnung hat.

Die Mißstände wurden zwar von einem spätern Inspektionsbeamten mehr oder weniger erkannt, allein die von ihm getroffenen Maßregeln zur Herstellung wirthschaftlicher Zustände und zur Vorbeugung der drohenden Gefahren, die unter sachverständiger Leitung noch viel Gutes hätten schaffen können, wurden durch Leute ausgeführt, deren kopflose Anordnungen eher die Gefahren anlockten als bannten. Den besten Beweis hiefür liefert das ganze vorhandene Schneißennetz, welches jeder rationellen Einrichtung Hohn spricht, sowie der definitive Aufhieb dieses ganzen Schneißensystems in den ältern und ältesten Hölzern, ferner die Projektirung von Loshieben

Digitized by Google

in Beständen, die sich auf keinen Fall mehr befestigen konnten, endlich die ganze Hiebsdisposition, deren Durchführung — ich möchte fast sagen ein Glück für die Forsten — durch die darauffolgenden Sturmschäden inhibirt wurde; des Fernern kamen alle diese Maßnahmen viel zu spät. Dies sind nach meinem Dafürhalten die Grundursachen, welche den sterbenskranken Zustand der Zbirower Forsten herbeigeführt.

Doch mit diesen einmal vorhandenen Thatsachen ist nicht mehr zu rechten, auch bessert man den Waldzustand mit Aufzählung derselben nicht. In der Hand der gegenwärtigen Forstbeamten liegt es, wieder auf geregelte Verhältnisse hinzusteuern. Es ist dies keine gar leichte Aufgabe und erfordert die ganze Manneskraft jedes Einzelnen. Vor allem aber müssen wir einen Kompaß haben, mit Hülfe dessen wir auf das große und schwierige Ziel lossteuern. Mit richtigem Blick hat daher auch der gegenwärtige Herrschaftsbesitzer, der in forstlichen Kreisen so rühmlichst bekannte Fürst zu Colloredo-Mannsfeld, eingesehen, daß zur Rettung und Heilung der an den Lebensadern verletzten Forste vor allem ein rationeller, auf der Höhe der Wissenschaft stehender Einrichtungsplan erforderlich ist.

Der erste Schritt war dann auch die Errichtung eines mit ausgedehnten Machtbefugnissen ausgestatteten Taxations-Bureau und die Berufung einer tüchtigen, deutschen Kraft an dessen Spitze. Ueber die bei dieser Einrichtung leitenden Prinzipien werde ich ein anderes Mal das Vergnügen haben, Näheres zu berichten und erlaube mir heute dem neuen Elaborate vorzugreifen und mich speziell mit den in nächster Zukunft zu ergreifenden wirthschaftlichen Maßnahmen für die Altholzbestände zu befassen und einige Operationen vorzuschlagen.

Der heutige Zustand dieser Bestände in Folge der vorerwähnten Elementarerreignisse ist, wie leicht begreiflich, ein derartiger, daß ein Hinhalten bis auf 40 Jahre als reine Unmöglichkeit zu betrachten ist. Ihr Abtrieb kann deßhalb nur auf so lange Zeit hinausgeschoben werden, bis die folgenden Bestandesglieder annähernd haubar einrücken. Es fragt sich nun, welche Maßnahmen in Anwendung zu bringen sind, um diese innerlich und äußerlich zerrissenen Altholzbestände unter Auferlegung der geringsten Opfer und gleichzeitiger Anbahnung einer künftigen geregelten und rationellen Hiebsfolge und Bestandesgruppirung bis zum Eintritt dieses Zeitpunktes hinzuhalten.

Soweit es sich mit Rücksicht auf die zukünftige Gestaltung des Waldbildes vereinbaren läßt, ist in erster Linie darauf Bedacht zu nehmen, daß alle diejenigen Orte, welche sich nur mit sehr großen Verlusten an Zuwachs und Bodenkraft hinausschieben lassen, der Axt zunächst anheimfallen.

Digitized by Google

Bei dem bunten Wechsel, welchen unsere Bestandesbilder hinsichtlich ihres Schlußgrades, Alters, Zuwachses und Bodenzustandes darbieten, hält es sehr schwer, die Dispositionen so zu wählen, daß beiden Bedingungen — der möglichst ökonomischen Ausnutzung der alten Vorräthe und der Anbahnung rationeller Waldzustände — in gleichem Grade Rechnung getragen wird.

Dies wird sich jedoch am besten erreichen lassen durch Bildung kleinerer Betriebsblöcke mit vielen kleinen und kurzen Hiebstouren und kleinen Schlagflächen, welche eine detaillirte Berücksichtigung aller Standorts- und Bestandes-Verschiedenheiten ermöglichen und dem ganzen Betrieb eine größere innere Beweglichkeit verleihen.

Alle Dispositionen sind so zu treffen, daß der Hieb in einer Tour weiter als in der andern, in dieser weiter als in der dritten ꝛc. voraus ist, damit den Beständen der möglichst beste Schutz gegen die größte aller Kalamitäten, die Sturmgefahr, zugleich von mehreren Seiten zu Theil wird. Indem man z. B. in jedem Hiebszuge gegen Westen haut, in den nördlich gelegenen aber weiter vorrückt als in den südlichen, so daß die über mehrere Hiebszüge hinlaufende Hiebslinie eine von Südost nach Nordwest gerichtete Transversale bildet, bleibt im Süden stets Vorstand und die Schläge genießen zugleich auch den wohlthätigen Schutz gegen die Mittagssonne.

Es wird jedoch bei der durchdachtesten und detaillirtesten Hiebsdisposition nicht in allen Fällen zu erreichen sein, alle stark durchlöcherten und in ihrer momentanen Fassung ganz unhaltbaren Bestände innerhalb des nächsten Jahrzehntes vor die Axt zu bekommen.

In solchen Fällen bleibt nichts anderes übrig als der Unterbau mit schattenvertragenden Holzarten, also entweder mit Buche auf den bessern Standorten, dagegen mit Tannen und zum Theil auch Fichten in den rauhern Lagen.

Einer nähern Erörterung bedarf der vorgeschlagene Unterbau mit Buchen. Mancher hiesige Forstmann wird den Kopf schütteln, wenn ich es wage, in Anbetracht der schlechten Buchenholzpreise, eine solche Wirthschaft anzustreben. Doch dürfte die Sache nicht so arg werden, sobald man sich entschließen kann, die neusten Erfahrungen auf waldbaulichem Gebiete mit geübter Hand und richtigem Takte auch bei uns in Anwendung zu bringen.

Die auf diese Weise hervorgerufenen Buchenjungwüchse sollen nicht etwa zum Buchenhochwalde alten Styls heranwachsen, sondern sie müssen sofort nach Räumung des Schirmbestandes mit kräftigen Fichtenpflanzen systematisch durchstellt werden. Der Charakter des Buchenhochwaldes wird

Digitized by Google

hiedurch nicht alterirt, sobald eine derartige Beimischung von Fichten die Zahl von 100 Stämmen per Hektar zur Zeit der Haubarkeit nicht übersteigt. Nach den Erfahrungen des Herrn Forstmeister Kraft in Hannover wäre dies die Maximalzahl, als Norm empfiehlt er 70 Stämme. Die Einsprengung der Fichte kann entweder einzeln in einer Entfernung von 8—10 m, oder in kleinern Horsten von etwa 10—15 Stück mit 20 m Horstabstand vorgenommen werden, wobei jedoch wohl zu beachten ist, daß die Fichte von der Gründung an vorwüchsig ist und bleiben soll, also nur kräftige, verschulte Pflanzen verwendet werden dürfen. Bei horstweiser Einsprengung ist auf rechtzeitige und fleißige Durchforstung derselben zu achten, um aus jedem Horste einen oder mehrere Hauptstämme heranzuziehen.

Solche Nadelholzstämme wachsen gleichsam als zweitobere Etage über das Kronendach der Buchen hinaus, werden dadurch bis zur Höhe des Beiholzes total gereinigt und gewähren mit 100 Jahren einen erstaunlichen Nutzholz-Ertrag, ohne die Buchennutzung zu beeinträchtigen.

Aber auch die Buche darf nicht in altväterischer Weise sich selbst überlassen bleiben, sondern sie muß sich etwa im 60. Jahre dem Lichtungsbetrieb fügen. In diesem Alter wird sie nun successive von 0,6 der Masse gelichtet und zwar muß hier das Hauptaugenmerk auf die Erhaltung solcher Stämme gerichtet werden, die zu werthvollen Nutzholzblöcken Anlage zeigen. Nebenher läuft die natürliche Verjüngung, die den Boden wieder gedeckt haben muß, sobald der letzte Lichtungshieb erfolgt. So behandelte Bestände sind mit 100 Jahren wieder vollständig geschlossen, haben quantitativ in ihren Erträgen wenig oder nichts eingebüßt und gewähren eine Nutzholz-Ausbeute und einen Ertrag, der vom reinen Nadelholze kaum erreicht wird.

Der Lichtungsbetrieb — sowohl bei der Buche als bei der Eiche — ist die Waldform der Zukunft, denn er bietet die einzige Möglichkeit auch bei höhern Umtriebszeiten der forstlichen Finanzrechnung gerecht zu werden.

Dies wäre in kurzen Zügen mein Vorschlag. Auf nähere Details in waldbaulicher Beziehung einzugehen, ist nicht Sache des Taxators und dürfen dem Wirthschaftsbeamten nicht allzusehr die Hände gebunden werden; ersterer hat nur die allgemeinen Umrisse zu geben und Andeutungen zu machen, der Intelligenz und dem Fleiße des letztern bleibt die Ausführung überlassen.

Schloß Zbirow (Böhmen), im Mai 1881.

Mit kollegialischem Gruße an meine Berufsgenossen in der Heimath

Jos. Stadelmann,

fürstl. Colloredo-Mannsfeld'scher Forst-Ingenieur.

Digitized by Google

Solothurn. In der neu abgeänderten Organisation der Forst-, Bau- und Kataster-Verwaltung des Kantons Solothurn wurden die Bezirksförsterstellen von neun auf fünf reduzirt, dagegen die Oberförsterstelle wieder aufgenommen.

Den Bezirksförstern liegt nebst ihren forstlichen Pflichten die Aufsicht über den Unterhalt der Kantonsstraßen ob.

Die Besoldung des Oberförsters wurde auf 3200 Fr., diejenige der Bezirksförster auf 2500 Fr., nebst mäßiger Reise-Entschädigung festgesetzt.

Unter'm 9. August abhin hat der Kantonsrath auf die Stellen folgende Wahlen getroffen:

Oberförster: Rud. Stuber in Lohn.

Bezirksförster: F. Stüdi in Dornach; Joh. Meier in Olten; Th. Allemann in Balsthal; U. Schneider in Subigen und J. von Arx in Solothurn.

Schweizerische Forstschule. Im August d. J. hat das Polytechnikum und mit ihm die Forstschule das 26. Schuljahr geschlossen. Der Unterricht wurde auch im Sommersemester nach Programm ertheilt. Die Schlußexkursion führte in den Kanton Graubünden und zwar in's Prättigau, Davos und Ober-Engadin. Sie bot gute Gelegenheit das forstliche Verhalten der Lärche, Arve und Bergkiefer kennen zu lernen und sich mit den Eigenthümlichkeiten der Gebirgsforstwirthschaft bekannt zu machen, um so mehr, als wir von den Forstbeamten in freundlichster Weise begleitet wurden. Die Lärche ist dieses Jahr auch im Engadin wieder schön grün, der drei Jahre hintereinander sich wiederholende starke Fraß von Tortrix pinicolana ist aber doch nicht spurlos verschwunden; es sterben eine beträchtliche Zahl stark beschädigter Lärchen ab, namentlich auf trockenem Boden. Die Trockenheit im Ober-Engadin war Anfangs August so groß, daß der Graswuchs stark litt. Der Heuertrag war gering und die im Juli gemähten Wiesen waren braun statt grün.

Im kommenden Wintersemester wird Unterricht ertheilt im:

1. Kurs: Mathematik, Stocker; Experimentalphysik, Schneebeli; unorganische Chemie, V. Meyer; Zoologie, Keller; allgemeine Botanik, Cramer; Grundzüge der Forstwissenschaft, Kopp; Planzeichnen, Wild.

2. Kurs: Planzeichnen und Topographie, Wild; Straßen- und Wasserbau, Pestalozzi; Agrikulturchemie, Schulze; allgemeine Geologie, Heim; Nationalökonomie, Cohn; forstliche Klimalehre und forstliches Ver-

Digitized by Google

halten der Waldbäume, Kopp; Taxationslehre und Exkursionen mit praktischen Uebungen, Landolt.

5. Semester: Geschäftskunde, Betriebslehre, Waldwerthberechnung, Forstbenutzung und Exkursionen mit praktischen Uebungen, Landolt; Theodolithverfahren mit Uebungen, Pestalozzi; Verwaltungsrecht, Treichler.

Die angebahnte Reorganisation des Polytechnikums erstreckt sich auch auf die Forstschule. Von größter Bedeutung für letztere ist die mit Beginn des Schuljahres 1882/3 in's Leben tretende Forderung, daß die Schüler aller Abtheilungen gleichmäßig vorbereitet sein und das 18. Altersjahr zurückgelegt haben müssen. Die Anforderungen sind — namentlich mit Rücksicht auf allgemeine Bildung — größer als bisher und so geordnet, daß auch die Maturitätszeugnisse guter Gymnasien zum Eintritt ohne Aufnahmsprüfung berechtigen. Die Unterrichtszeit wird von 2 1/2 auf 3 Jahre ausgedehnt und dem entsprechend der Unterrichtsplan erweitert; nach definitiver Feststellung desselben werden wir ihn unsern Lesern mittheilen. Das Lehrpersonal soll durch einen Fachlehrer vermehrt werden. Die Besetzung dieser Stelle wird so stattfinden, daß der Gewählte seine Lehrthätigkeit im Oktober 1882 beginnen kann; es werden ihm vorzugsweise die der mathematischen Richtung angehörenden Fächer zugewiesen werden. Die Stelle ist ausgeschrieben.

Die Gründung der forstlichen Versuchsstation ist im laufenden Jahr wenig gefördert worden. Wir bedauern sehr, daß dieselbe nicht in Verbindung mit der Reorganisation des Polytechnikums eingeleitet und durchgeführt werden konnte. Bei gleichzeitiger Anhandnahme beider Aufgaben hätte sich unzweifelhaft Manches leichter gemacht und zweckmäßiger durchführen lassen, als es bei einer spätern Organisation des Versuchswesens der Fall sein wird. Landolt.

Versammlung des schweizerischen Forstvereins. Wie unsern Lesern bekannt ist, fand die Versammlung des schweizerischen Forstvereins am 14. bis 16. August in Monthey, Kanton Wallis, statt. Dieselbe war von ca. 80 Theilnehmern aus den Kantonen Zürich, Schwyz, Uri, Luzern, Obwalden, Bern, Solothurn, Baselstadt, Neuenburg, Freiburg, Genf, Waadt und Wallis besucht, die sich in Monthey eines freundlichen Empfanges und großer Gastfreundschaft zu erfreuen hatten.

Der Sonntag Abend wurde im Schützenhaus in geselliger Unterhaltung zugebracht, der sich ein Tänzchen auf dem Rasen des Schützenplatzes anschloß. Die Musikgesellschaft von Monthey erhöhte die Festlichkeit

Digitized by Google

am Sonntag und Montag durch ihre Produktionen in freundlichster Weise.

Am Montag Vormittag fanden die Verhandlungen im Saale des Schlosses zu Monthey unter dem Präsidium des Herrn Staatsrath Chappex statt. In hergebrachter Weise wurden nach der Eröffnungsrede zunächst die Vereinsangelegenheiten geordnet. Die Rechnung und der Jahresbericht des ständigen Komite gaben zu keiner Diskussion Veranlassung. Zur Aufnahme in den Verein meldeten sich ca. zehn neue Mitglieder, deren Aufnahme nicht beanstandet wurde. Zu Rechnungsrevisoren, deren Wahl im vorigen Jahr unterblieb, wurden gewählt: die Herren Puensteux, Forstinspektor in Clarens; Balsiger, Forstverwalter in Büren, und Bleuler, Major in Riesbach. Auf den Vorschlag des ständigen Komite's wurde beschlossen, die nächstjährige Versammlung im Kanton St. Gallen abzuhalten, worauf Herr Regierungsrath Zollikofer zum Präsidenten und Herr Kantonsoberförster Wild zum Vizepräsidenten gewählt wurde.

Ueber das erste Thema: Trennung von Wald und Weide im Hochgebirge, referirte Herr Forstadjunkt Fankhauser. Die Diskussion wurde erleichtert durch die vom Referenten ausgetheilten, gedruckten Grundsätze für die Durchführung fraglicher Arbeit, welche für die Forst- und Alpwirthschaft von sehr großer Bedeutung ist. Es entwickelte sich eine recht lebhafte Diskussion, bei der sich die französische und die deutsche Sprache in annähernd gleichem Verhältniß geltend machte. Wir wollen dem Protokoll über die Verhandlungen nicht vorgreifen, erwähnen daher nur, daß die Versammlung in den Hauptfragen mit dem Referenten einig ging und sich im Wesentlichen dafür aussprach, daß:

1. Die mit Holz bestockten Flächen auf den Alpen bis nach durchgeführter Ausscheidung der forstlichen Gesetzgebung in gleicher Weise unterstellt bleiben sollen, wie die eigentlichen Waldungen.
2. Die Trennung von Wald und Weide als Regel gelten müsse, von der nur ausnahmsweise abgewichen werden dürfe. Wo Ausnahmen gestattet werden müssen, sind die bleibenden Wytweiden als besondere Betriebsklasse zu behandeln.
3. Die Waldfläche nach Ausdehnung und Ertrag nicht vermindert und der Weide vorzugsweise das nur mäßig geneigte Terrain mit fruchtbarem Boden zugewiesen werden soll. Auf die Herstellung zweckmäßiger, den Schutz des Waldes möglichst erleichternde Grenzen ist besondere Rücksicht zu nehmen.
4. Bei der Durchführung der Ausscheidung (Rodung, Aufforstung und Einfriedigung), ist darauf Bedacht zu nehmen, daß weder eine

Digitized by Google

Schwächung des Holzvorrathes noch des Zuwachses herbeigeführt werde.

Beschlossen wurde, es seien die Grundsätze betreffend die Trennung von Wald und Weide im Hochgebirge so, wie sie aus den Verhandlungen des Forstvereins hervorgingen, der Direktion des alpwirthschaftlichen Vereins zuzustellen, mit der Einladung, dieselben in der nächsten Vereinsversammlung ebenfalls zu besprechen und dem ständigen Komite des Forstvereins von den Ansichten des alpwirthschaftlichen Vereins Kenntniß zu geben. Gleichzeitig wurde der Wunsch ausgesprochen, es möchte das schweizerische Departement für Handel und Landwirthschaft in geeigneter Weise dafür sorgen, daß es von den Ausscheidungsprojekten Kenntniß erhalten und dafür sorgen könnte, daß diese Arbeit in den verschiedenen Kantonen möglichst gleichmäßig durchgeführt werde.

Das zweite Thema: Behandlung der Buchenniederwälder im Unterwallis wurde von Herrn Forstinspektor Wolff eingeleitet. Da es sich hier um eine ganz eigenthümliche Betriebsform handelt, so konnten sich nur Diejenigen an der Besprechung derselben betheiligen, welche dieselbe aus eigener Anschauung kannten. Aus den Verhandlungen ergab sich, daß diese Niederwaldungen im Unterwallis eine bedeutende Fläche einnehmen, daß Grund und Boden, auf dem sie stocken, den Gemeinden gehören, daß sie aber zur Benutzung vertheilt sind und zwar in dem Sinne, daß Jahr für Jahr alle Ausschläge gehauen werden dürfen, welche einen Durchmesser von 9 cm erlangt haben. Diese Wälder werden also Jahr für Jahr durchhauen und es befinden sich in denselben auf einem Stock Ausschläge von der einjährigen bis zur 9 cm starken Lohde. Alle, welche an den Verhandlungen Theil nahmen, sind darüber einig, daß diese Wirthschaft geändert und so weit möglich durch den Hochwaldbetrieb ersetzt werden sollte, während aber die Förster die Umwandlung möglichst bald einleiten möchten, sind die Betheiligten der Ansicht, es müsse derselben eine Ordnung der Rechtsverhältnisse vorangehen.

Beim Mittagessen im Schützenhaus herrschte, gehoben durch Musik und ausgezeichneten Ehrenwein, die richtige Feststimmung, die sich in französischen und deutschen Trinksprüchen kund gab.

Der am Abend ausgeführte Spaziergang nach Choex gab Gelegenheit, die Kastanienwälder kennen zu lernen und bot eine schöne Aussicht auf den untern Theil des Rhonethals. Die Festmusik und die im Freien unter dem Schatten zahmer Kastanien an Schultischen gespendete Erfrischung hob auch hier die Stimmung der Gäste; lebhafte Unterhaltung, Toaste und ein Tanz auf grüner Matte gaben hievon Zeugniß und dauerten

Digitized by Google

bis zur einbrechenden Dunkelheit. Da der Montag ein Feiertag war — Maria Himmelfahrt — so betheiligte sich ein großer Theil der Bevölkerung im Sonntagskleid am Jahresfeste der Förster.

Am Dienstag wurde die ganze Gesellschaft auf einer großen Zahl von Fuhrwerken der verschiedensten Art in's Val d'Illiez bis Champery befördert, in dessen Umgebung verschiedene Spaziergänge ausgeführt wurden. Beim Mittagessen sammelten sich wieder sämmtliche Gäste und am Nachmittag wurde die Rückreise nach Monthey mit den vom Vormittag her noch anwesenden Fuhrwerken ausgeführt.

Das Val d'Illiez ist ein freundliches Thal, das auf der Ostseite durch die Dent du Midi und ihre Ausläufer begrenzt wird. Dasselbe ist ganz befriedigend bewaldet, die Mehrzahl der Wälder ist aber mit vielen Lauinenzügen durchfurcht; Kahlschläge sieht man gar keine; am Eingang aus dem Hauptthal herrschen die Laubhölzer bis weit hinauf vor, an den Einhängen in dem mittlern und hintern Theil des Thales sind sie dagegen schwach vertreten.

In Monthey wurde der Abschied unter reichlicher Weinspende auf der Straße gefeiert und die Abendzüge entführten die Gäste, in der Hoffnung auf ein frohes Wiedersehen in St. Gallen, nach Osten und Westen.

Die Zahl der thalaufwärts Reisenden war groß, die auf Mittwoch angesetzten Exkursionen konnten aber leider, mit Ausnahme derjenigen in die Marmorbrüche von Saillon, des eingetretenen Regenwetters wegen nicht ausgeführt werden. Landolt.

Hochgewitter am Rhein und an der Thur am 21. Juli 1881.

Das Gewitter, welches sich am 21. Juli Abends längs dem Rhein und der Thur zwischen Kaiserstuhl und Herderen über das Rafzerfeld und die Gegend von Andelfingen und Reunforn ꝛc. entlud, gehört seinem Umfange und den angerichteten Verheerungen nach zu den größten und heftigsten. Seine Entstehung fällt in das ziemlich waldreiche Hügelgebiet zwischen Döttingen im untern Aarethal und Kaiserstuhl am Rhein, wo es sich jedoch nur über einen schmalen Strich ausbreitete und keinen großen Schade anrichtete.

Bei seinem Eintritt in die waldlose Rheinebene bei Fisibach breitete es sich gegen Norden sofort stärker aus, ging bei Kaiserstuhl über den Rhein und zog in nordöstlicher Richtung — sich an die das Rheinthal auf der rechten Seite begrenzende Hügelreihe anlehnend — nach Rafz, wo es sich, dem genannten Höhenzuge folgend, gegen Osten wandte und

Digitized by Google

den Rhein zwischen Rack und Rüedlingen abermals überschritt. Die Waldungen am Bergabhange und auf der Ebene des Rafzerfeldes übten keinen wesentlichen Einfluß auf den Verlauf und die Ausbreitung des Gewitters.

Von Kaiserstuhl bis Rack war der Hagelfall am reichlichsten am Fuße des Hanges, gegen die Ebene hinaus und gegen die Höhe des Hanges hin verminderte er sich. Am Hange überschritt er die Höhenkurve 480 (90—110 m über der Thalsohle) nicht. Die Breite der geschädigten Fläche beträgt hier 1—3 km.

Ueber der Ebene zwischen dem Rhein und Flaach verbreitete sich das Gewitter ziemlich gleichmäßig, ohne die dieselbe auf der Nord- und Südseite begrenzenden Hänge zu berühren. Bei Flaach theilte sich das Gewitter an dem die Ebene um ca. 100 m überragenden, auf der Nordseite gut und auf der Südseite schwach bewaldeten Worrenberg. Der südliche Arm zog durch's Flaachthal hinauf gegen Dorf, überschritt hier, sich links wendend, den 515 m hohen Goldenberg und vereinigte sich zwischen Humlikon und Adlikon mit dem nördlichen Arm, der zunächst dem Thurthal folgte und sich dann durch ein kleines Seitenthal (Schüepbach) gegen die genannten Ortschaften hin wandte. Die Höhe des Worrenberges blieb nicht hagelfrei, der Hagelfall war aber nicht sehr reichlich. Die südliche Grenze der rechtseitigen Abzweigung lehnte sich an die Straße von Flaach nach Dorf an, die dem tiefsten Theil des muldenförmigen waldlosen Flaachthales folgt. Die nördliche Grenze des linksseitigen Armes fällt mit der südlichen eines zweiten, sofort näher zu bezeichnenden Gewitters zusammen. Auf der waldlosen Südseite des Worrenberges ist eine Zunahme des Schadens von Westen gegen Osten bemerkbar, auf der waldreichen Nordseite bis zur Vereinigung mit dem zweiten Gewitter nicht.

An dem in einem großen Waldgebiete sich ca. 50 m über die westliche und südliche Umgebung erhebenden gut bewaldeten Hörnlispitz (Buchberg), 1 km westlich von Alten, entwickelte sich, vom andern scheinbar unabhängig, aber gleichzeitig mit dem Vorbeiziehen desselben, ein zweites Gewitter, das schon an der Erzeugungsstelle mit großer Heftigkeit auftrat, sich ziemlich stark nördlich ausbreitete, auf der Südseite sich mit dem andern in Verbindung setzte und, in seiner Längsrichtung südöstlich über Alten und Wespersbühl fortschreitend, Bäume entwurzelte, ein Haus niederriß und auf den Feldern und in den Weinbergen Alles zerstörte. In der Waldung am Buchberg (Erzeugungsstelle), namentlich aber in derjenigen an der Thur beim Altener Fahr sind die Schädigungen durch Sturm und Hagel sehr groß. An der Ausmündung des bereits erwähnten Seiten-

Digitized by Google

thales (Schüepbach) vereinigte sich dieses Gewitter mit dem nördlichen Arm des weiterher kommenden, verstärkte dieses in hohem Maße und wandte sich zugleich nordöstlich über Andelfingen und die weite Ebene unterhalb der beiden Ortschaften an und über die Thur, der es dann über Dätweil nach Gütikhausen folgte, um sich hier mit dem von Humlikon und dem Schüepbach her über Adlikon und Niederweil vorrückenden zu vereinigen. Die 6 km lange und 4½ km breite, hügelige, im obern Theil gut bewaldete Gegend zwischen Andelfingen und Gütikhausen, mit Höhenunterschieden von 100 m, ist in ihrer größeren Ausdehnung im Thal und auf den Höhen, in den Weinbergen, Feldern und Wäldern in ganz außerordentlicher Weise geschädigt; die Obstbäume und Weinreben sind beinahe blattlos und das Getreide (der Roggen war geerntet) wurde so zusammengeschlagen, daß der Ertrag an Körnern ganz verloren ging und derjenige am Stroh kaum das Einsammeln lohnte. Viele Obst- und Waldbäume wurden gebrochen oder entwurzelt. Die äußern Grenzen dieser Hagelzone verlieren sich allmälig ohne von der Bodenoberfläche oder von Waldungen wesentlich beeinflußt zu sein.

Bei Gütikhausen überschritten die vereinigten Gewitter die Thur und zogen in nordöstlicher Richtung über den Burg- und Fahrhof nach dem 480 m hoch liegenden Ober-Neunforn. Von hier aus machte das Gewitter einen starken Vorstoß über Waltalingen bis an den Fuß des Stammheimer Berges, wandte sich aber in der Hauptrichtung nach Osten, die ganze Terrasse zwischen dem Seerücken und dem steilen Abhang gegen die Thur bis über Herderen hinaus schädigend. Am Bergabhang reicht auch hier der Schaden nur ca. 100 m über den Fuß desselben hinauf und der Einhang in's Thurthal litt von Iselisberg an aufwärts nicht stark.

Von der Thur über Ober-Neunforn bis Trüttlikon und Uerschhausen ist der Schaden annähernd so groß wie bei Andelfingen, gegen Stammheim und Herderen nimmt er allmälig ab und hört östlich der letzteren Ortschaft bald ganz auf.

Das geschädigte Gebiet hat eine Länge von 45 und eine Breite von 1 bis 4½ km und mißt 12,500 ha, wovon 7000 auf den Kanton Zürich, 3800 auf den Kanton Thurgau, 1100 auf das Großherzogthum Baden und je 300 auf die Kantone Aargau und Schaffhausen fallen.

Im Kanton Zürich und Thurgau wurde der Schaden amtlich geschätzt und zwar:

im Kanton	Zürich	auf Fr. 2,138,202
„ „	Thurgau	„ „ 1,041,088

Digitized by Google

Konform diesen Schatzungen darf man den Schaden der andern Gebiete schätzen:

im Großherzogthum Baden	auf	Fr.	300,000
„ Kanton Aargau	„	„	30,000
„ „ Schaffhausen	„	„	50,000

Der Gesammtschaden beträgt daher rund Fr. 3,560,000, wobei die in den Waldungen angerichteten bedeutenden Schädigungen, bestehend im Minderwerth des vom Sturme geworfenen Holzes und in dem durch den Hagelschlag bedingten Zuwachsverlust nicht inbegriffen sind.

Wir werden im folgenden Heft dieser Zeitschrift auf dieses Hagelwetter und dessen Beziehungen zum Wald zurückkommen.

Landolt.

Der Bergsturz in Elm am 11. September 1881. Das Bergdörfchen Elm liegt im Glarnerischen Sernftthal, 980 m über Meer, in freundlicher, verhältnißmäßig milder Lage, ringsum von hohen, steilen Bergen umgeben. Thalabwärts über Matt und Engi steht es durch eine gute Straße mit Schwanden und dem Hauptthale in Verbindung, in's Bündtnerland (Vorder-Rheinthal) führen der Segnes- und der Panixer-Paß. In neuerer Zeit wurde das Dörfchen — zwar nur von einer geringen Zahl Gäste — als Sommerkurort benutzt.

Südöstlich vom Dorf, unter dem Stäfeli, etwa in 1/3 der Höhe des sehr steil nördlich abfallenden Hanges, wurde seit längerer Zeit ein der Gemeinde gehörendes Schieferbergwerk (Tagbau) betrieben, in dem ca. 100 Arbeiter beschäftigt waren. Die Art des Abbau's erweckte schon seit einiger Zeit Besorgnisse für die Erhaltung des Berges, die Gemeinde konnte sich aber, des Verdienstes der Arbeiter und der der Gemeindskasse zufließenden Einnahmen wegen, nicht zur Einstellung des Betriebes entschließen.

Bei einem Waldbesuch bemerkte Unterförster Marti im Wald, ob dem Bergwerk, größere Spalten, die ihm Besorgnisse einflößten und ihn veranlaßten, am 9. September dem Kantonsoberförster und der Gemeindsvorsteherschaft von seinen Beobachtungen Kenntniß zu geben. Der Oberförster begab sich noch am nämlichen Tag nach Elm, besuchte am 10. mit einem Mitgliede der Gemeindsbehörde und dem Unterförster die Umgebung des Bergwerkes, ordnete die Wegnahme der auf der gefährdetsten Stelle stehenden alten Stämme an und empfahl der Behörde, die Arbeiten im Bergwerk bis zum nächsten Frühjahr einzustellen. Nach Glarus zu-

Digitized by Google

rückgekommen, erstattete der Oberförster der Polizeidirektion, der das Forstwesen zugetheilt ist, Bericht, welche sofort die Erlassung der nöthigen Anordnungen vorbereitete. Leider kam schon vor der definitiven Feststellung derselben am 11. Abends (Sonntag) die Kunde von dem eingetretenen Unglück, das Niemand so bald und noch viel weniger in dem Umfange erwartet hatte, wie es eintrat.

Den reichlichen Niederschlägen Ende August und Anfangs September folgte am 11. September wieder ausgiebiger Regen, der die Bodenoberfläche erweichte und in die Felsspalten eindrang, ohne die Bewohner Elms weiter zu beunruhigen. Nach 5 Uhr Abends wollen Einzelne ein Schwanken und Fallen der Tannen auf der Ablösungsstelle bemerkt haben und um halb sechs Uhr stürzte das erste große Felsstück in's Thal, zerstörte ein Schiefermagazin und die Wirthschaft zum Martinsloch im Weiler Unterthal. Die Bewohner von Unterthal machten sofort Anstalten, ihre werthvollste Habe in Sicherheit zu bringen und die Häuser zu verlassen, aus den übrigen Theilen Elms eilte Mannschaft herbei, um die Bedrohten in ihrer traurigen Arbeit zu unterstützen, was leider nicht mehr möglich war, weil eine Viertelstunde später ein zweiter und unmittelbar nachher ein dritter Sturz erfolgte, der nicht nur Unterthal, sondern auch die untern Theile des Dorfes Elm und die Häuser in Eschen sammt deren Bewohnern und den zur Hülfe herbeigeeilten Nachbarn überschüttete.

Zerstört wurden 22 Wohnhäuser, 50 Ställe, das Schützenhaus, ein Werkschopf und fünf Schiefermagazine; 114 Menschen: 36 Männer, 23 Frauen, 42 Kinder und 13 unverheirathete Erwachsene fanden dabei den Tod. Der größere Theil der Häuser und der um's Leben gekommenen Menschen, sowie der heruntergerutschte Wald sind so tief verschüttet, daß an ein Ausgraben nicht gedacht werden kann.

Wie schon aus dem Vorhandensein des Schieferbergwerkes hervorgeht, gehört das Grundgestein der Umgebung von Elm der Schieferformation an; auf dem Schiefer liegt Alpenkalk, der jedoch zum Bergsturz in keiner Beziehung steht, weil er erst höher oben beginnt. Die Schichtung fällt ganz mäßig gegen Süden ein, am abgestürzten Abhange stunden daher die Köpfe der Schichten zu Tag, sie waren nicht überall mit produktivem Boden bedeckt.

Der Hang ist sehr steil, die durchschnittliche Neigung beträgt ca. 50°, war und ist aber in der oberen Hälfte stellenweise bedeutend größer. Das Bergwerk lag auf einer nur schwach ausgesprochenen Terrasse in ca. 1/3 der Höhe des Hanges. Der über dieser Terrasse gelegene Theil des Hanges trug einen lichten alten, recht schöne Stämme enthaltenden Roth-

Digitized by Google

tannenbestand mit einzelnen Ahornen, der unterhalb derselben liegende, zum Theil als Schutthalde zu betrachtende, war berast und stellenweise mit Erlen bewachsen. Naß war der Hang nicht, auch traten an demselben — ein einziger Brunnen am Fuße des Hanges ausgenommen — keine Quellen zu Tage.

Die Ablösung erfolgte am obern Theil des Hanges in einer Breite von 500—700 m und einer Höhe von ca. 600 m. Das Material stürzte über den ca. 200 m hohen untern Theil des Hanges in das 600 m breite Thal. Am gegenüberliegenden Hange, wo der Weiler Unterbach stund, stieg dasselbe über 70 m hoch hinauf, die Hauptmasse aber nahm die Richtung thalabwärts, drang bis in den untern Theil des Dorfes vor, überschüttete Eschen und ging noch über die untern Häuser im Müsli hinaus gegen Schwendi. Die überschüttete Fläche hat vom Geeren bis unterhalb Müsli eine Länge von 1500 m und eine Breite von 300 bis 500 m, ihr Flächeninhalt beträgt ca. 60 ha, während derjenige des Absturzes mit Einschluß der unter dem Plattenberg liegenden, nur wenig Schutt liefernden Halde, etwa 30 ha mißt. Auf den am stärksten aufgefüllten Stellen beträgt die Höhe des Schuttes ca. 15 m, sie ist im Durchschnitt in der der Längsaxe folgenden Mittellinie größer als an beiden Seiten, erscheint also an der Oberfläche gewölbt. Der Schutt besteht zum Theil aus großen, bis 1000 und mehr Kubikmeter enthaltenden Blöcken, zum Theil aus Brocken, Schiefern und ganz zertrümmertem Gestein, gemengt mit dem produktiven Boden, der die Sturzfläche und die Halde unter derselben bedeckte.

Ob die Bewegung des Schuttes durchweg eine rollende war, oder ob sich im untern Theil der überschütteten Fläche auch eine gleitende zeigte, läßt sich schwer beurtheilen.

Die Frage, ob noch mehr Material abstürzen werde oder nicht, läßt sich gegenwärtig weder mit Ja noch mit Nein beantworten. Der Zustand eines in der Abbruchfläche noch vorhandenen Grates, Rifikopf, gibt Veranlassung zu der Befürchtung, daß er sich nicht so erhalten werde, wie er gegenwärtig ist. Zerfällt er allmälig, so ist es wahrscheinlich, daß das abrollende Material auf die alte Schuttfläche fällt, würde sich eine große Masse auf einmal ablösen, so könnte ein Theil derselben in eine südwestlich liegende kleine Runse fallen und durch diese hinabstürzend, das Dorf Elm ernstlich bedrohen.

Der verschüttete Boden wurde theils als Pflanzland, theils als Mattland benutzt, längs der denselben durchfließenden Bäche stunden Weißerlen; der materielle Schaden besteht im Verlust dieses Landes und der sich auf

Digitized by Google

demſelben befindlichen Bodenerzeugniſſe (Wald, Kartoffeln und Gemüſe), im Werth der Wohnhäuſer und Ställe und der in denſelben aufbewahrten Mobilien und Vorräthe, in den verſchütteten Schiefervorräthen und — wahrſcheinlich für längere Zeit — im Verluſt des Arbeitseinkommens und des Reinertrages des Bergwerks. Dazu kommen noch die Ausgaben für Herſtellung eines neuen Bettes für den Sernft und einer neuen Straße

auf eine Länge von ca. 900 und 600 m. Das Vieh war noch auf den Alpen, es wurde daher mit Ausnahme einer Anzahl Schweine keines getödtet.

Die unmittelbar nach dem Sturz gehegte Beſorgniß, es möchte ſich das Waſſer hinter dem Schutt in großer Maſſe anſammeln und denſelben durchbrechen, hat ſich zum Glück nicht als begründet erwieſen. Das Waſſer ſuchte und fand ſeinen Weg um und durch den Schutt, die ober-

Digitized by Google

halb demselben gestaute Wassermasse ist daher nicht groß. Am neuen Bachbett wird bereits gearbeitet.

Ueber die Ursachen, die diesen Sturz veranlaßten, lassen sich nur Vermuthungen aufstellen. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß das Bergwerk einige Schuld am Unglück trägt, dasselbe aber als alleinige Ursache des großen Unglücks zu betrachten, wäre durchaus nicht gerechtfertigt.

Da der Schutt vorherrschend aus leicht verwitterndem Gestein besteht, fruchtbaren Boden und viel stark zertrümmertes Material einschließt, so läßt er sich in seinen untern Partien ohne große Schwierigkeiten mit Weißerlen begrünen. Der obere Theil, in dem die großen Blöcke stark vorherrschen, wird lange öde und leer bleiben. Der Hang, an dem die Ablösung erfolgte, wird in seinen obern Partien nicht wieder grün werden, weil er so steil und das Gestein so verwitterbar ist, daß fortwährend Abrieselungen stattfinden werden. Landolt.

Die Hochwasser Ende August und Anfangs September 1881. Dem außerordentlich heißen und trockenen Juli folgten in der zweiten Hälfte des August ziemlich reichliche Niederschläge, die sich am 28. August und am 1. September in Besorgniß erregender Weise mehrten.

Der Regen vom 28. August hatte eine starke Füllung der Bach- und Flußbette zur Folge, der angerichtete Schaden war aber nicht bedeutend. Ungünstiger gestalteten sich die Verhältnisse in Folge des Regens vom 8. September, am 9. September. Die Bäche führten den Flüssen das Wasser in ungewöhnlich großer Menge zu, vertieften ihre Sohlen, veranlaßten Abrutschungen und lieferten eine Menge Schutt und Schlamm. Wäre die Temperatur am 8. nicht gesunken und in Folge dessen im Gebirge Schnee gefallen, so hätten die Verheerungen sehr groß werden können. Dem eingetretenen Schneefall ist es zu verdanken, daß die dem Hochgebirge entfließenden Gewässer in ihrem obern Lauf sich nicht zu stark füllten und keinen erheblichen Schaden anrichteten. Die Schädigungen beschränken sich auf deren untern Lauf und die Gebiete derjenigen Flüsse, welche in den Vorbergen entspringen. Rhein und Aare sind zwar stellenweise ausgetreten, richteten aber keine großen Zerstörungen an.

Viel Wasser führte die Thur, die Töß, die Glatt und die Birsig. Die **Thur** erreichte annähernd den Wasserstand von 1876, richtete an ihren Ufern, an Straßen und Eisenbahnen und durch Ueberschwemmungen erheblichen Schaden an. Unzweifelhaft wäre der Schaden bedeutend größer

Digitized by Google

geworden, wenn der Fluß an den böseſten Stellen nicht bereits eingedämmt geweſen wäre.

Die **Töß** füllte ihr auf die Hochwaſſer von 1876 und 1878 berechnetes Profil und hätte wieder große Verheerungen angerichtet, wenn die Korrektionsarbeiten noch mehr im Rückſtande geweſen wären; jetzt beſchränken ſich die Zerſtörungen auf allerdings nicht unerhebliche Schädigungen an den Wuhrbauten ꝛc.

Den größten Schaden richtete die **Birſig** an, deren Waſſerſtand eine ganz ungewöhnliche Höhe erreichte.

Sehr bedeutend ſind die Schädigungen, welche durch Abrutſchungen im offenen Land und in den Waldungen veranlaßt wurden. Die Abrutſchungen beſchränken ſich nicht auf naſſe Stellen, ſondern traten vielfach auch in ſonſt trockenem Boden ein. Wahrſcheinlich liegt die Urſache dieſer Erſcheinung in den vielen tiefen Spalten, welche während der trockenen Sommerwitterung entſtanden ſind und ſich während der vorangegangenen Gewitter- und Regentage noch nicht geſchloſſen hatten. Das Waſſer drang in dieſelben ein, erweichte die lehmige Unterlage und veranlaßte die Rutſchungen.

Die ſich während dieſer Regenperiode zeigenden Erſcheinungen mahnen wieder ernſtlich an die ſorgfältige Entwäſſerung aller naſſen Stellen und an die Verbauung der Wildbäche. Landolt.

Die Wirkungen der Fröſte vom Winter 1879/80 und vom 20. Mai 1880 im Kanton St. Gallen. Einer dieſen Titel führenden Arbeit des Herrn Kantonsoberförſter Wild in St. Gallen, welche derſelbe für die naturwiſſenſchaftliche Geſellſchaft daſelbſt anfertigte, entnehmen wir Folgendes:

Vom Froſt des Winters 1879/80 haben die Gebirgseinhänge gegen den Wallenſtadter-See, namentlich die ſchattſeitigen, am wenigſten, die am Zürich- und Bodenſee liegenden Gegenden dagegen am meiſten gelitten. Der größte Schaden ſtellte ſich in den Lagen ein, in denen zur Zeit der größten Kälte Sonnenſchein und Nebel häufig wechſelten, ſie fallen auf die Region von 600—800 m über Meer. In dieſen Lagen gingen viele Obſtbäume zu Grunde, an Roth- und Weißtannen färbten ſich die Nadeln roth und 10- bis 20-jährige Kulturen litten ſtark. Nadeln, Knoſpen und Zweige wurden auf der Südſeite der Bäume ſtärker beſchädigt als auf der Nordſeite. In feuchten Lagen, an dem Windzuge ſtark ausgeſetzten

Digitized by Google

Stellen, an Fluß- und Tobelrändern und an der oberen Waldgrenze waren die Schädigungen verhältnißmäßig groß. Bäume, die früher im Schluß stunden und in den letzten Jahren freigestellt wurden, litten mehr als diejenigen im Innern der Bestände und die im freien Stande erwachsenen. Unter den Obstbäumen haben die jungen, aus Gegenden mit mildem Klima bezogenen am meisten gelitten, dann folgen die Kümmerlinge und Schwächlinge. Die Bäume, die im Jahr 1879 viel Früchte trugen, sollen mehr gelitten haben, als die damals fruchtarmen, und Bäume, welche tief auf den Stamm veredelt waren, litten mehr als die mit hoher Veredlungsstelle. An den Reben erfror in der Regel nur das junge Holz, in tiefen Lagen war der Schaden größer als in den höheren.

Verhältnißmäßig gering war der Schaden an Pflanzen, die mit Schnee bedeckt waren, in den Lagen unmittelbar unter der obern Grenze der Nebelregion und an den nördlichen und nordwestlichen Halden, an Waldbäumen und Waldrändern, die von Jugend auf an den freien Stand gewöhnt waren, an Obstbäumen, welche sich auf günstigem Standort und unter umsichtiger Pflege kräftig entwickelten und an Bäumen, Baumgruppen und Rebbergen, welche durch Gebäude, Hügel oder Waldungen geschützt waren.

Der Frostschaden an den Bäumen nahm eine ungemein verschiedene Gestaltung an. Bald starben ganze Bäume ab, bald nur die ein- bis dreijährigen Zweige und diese wieder am ganzen Baum, oder nur auf der Sonnenseite oder nur am obern oder nur am untern Theil der Krone, nicht selten bildeten sich an der Rinde sogenannte Frostplatten. Frostrisse entstunden am meisten an den Weinreben, sodann an Nußbäumen, Ahornen, Buchen, Weißtannen, Roßkastanien und Linden, weniger an Rothtannen, Stein- und Kernobst, Eiben und Erlen. Freistehende Bäume litten mehr als die im geschlossenen Bestand.

Von den Waldbäumen haben sich gegen den Winterfrost widerstandsfähig erwiesen: die Föhre, Arve und Lärche, die fast ganz unbeschädigt blieben, dann folgen: ältere Rothtannen und Weißtannen, Buchen, Eichen, Eschen, Ahornen, Birken, Linden, Roßkastanien, Akazien, Vogelbeer, Pappeln, Weiden und Ulmen. Ausnahmen kamen hie und da vor, so erfroren im Seebezirk ziemlich viele Birken und an einzelnen Orten auch Weiden und Pappeln, Eiben, Stechpalmen und Wachholder sind hie und da ebenfalls erfroren.

Von den exotischen Holzarten haben sich P. austriaca und strobus, Abies Nordmanniana, Morus alba, Juniperus, Taxus und die größere Zahl

Digitized by Google

der Thuja-Arten am dauerhaftesten, die Cedern, Criptomerien ꝛc. am empfindlichsten bewiesen.

Die Birnbäume litten weniger als die Apfelbäume und unter letzteren die süßen Sorten weniger als die sauren; Tafelobst litt mehr als Wirthschaftsobst. Die Steinobstbäume, namentlich die Kirschbäume, haben in tiefen Lagen stark gelitten, ebenso die Nußbäume. Die Reben mit weißen Trauben litten weniger als die mit rothen und die einheimischen Sorten weniger als die eingeführten.

Gar häufig wurden Bäume und Sträucher gleicher Art und neben einander oder doch unter gleichen Verhältnissen stehend, in sehr verschiedenem Grade beschädigt, was seinen Grund nur in der größeren oder geringeren individuellen Widerstandsfähigkeit haben kann.

Am 20. Mai 1880 sank die Temperatur bei Tagesanbruch auf 3—4° unter Null, es setzte sich daher ein starker Reif an, der bald von der Sonne aufgelöst wurde und große Zerstörungen anrichtete. Der Schaden dieser einzigen Nacht war größer und empfindlicher als der des vorausgegangenen langen, strengen Winters.

Am meisten litten die Flußthäler und die Gegenden mit sumpfigem Boden, am wenigsten die Bergabhänge am Wallenstadter-See. In nördlichen Lagen war der Schaden geringer als in östlichen und südlichen, in hohen Lagen geringer als in tiefen.

Von den Waldbäumen litten Eschen, Weißtannen und Buchen am meisten; in den Pflanzgärten, Saaten und Pflanzungen war der Schaden groß. Unter den Obstbäumen litten vorzugsweise die, welche in höchster Blüthe stunden und von den Reben die rothen mehr als die weißen. Das Gras, besonders aber der Klee, litt stark, das Getreide wenig, Kartoffeln und Mais wurden stark beschädigt.

Personalnachrichten.

Zum Forstinspektor im Val de Ruz wurde Herr Alfred Wullie-moz, Forstkandidat von Vuarrens, Waadt, gewählt.

Die Stelle eines Hauptlehrers für Forstwissenschaft am schweizerischen Polytechnikum in Zürich, mit besonderer Berücksichtigung der mathematischen Richtung (Taxationslehre und Waldwerthberechnung) ist zur Besetzung ausgeschrieben.

Digitized by Google

Bewerber haben ihre Anmeldungen unter Beilage von Zeugnissen, allfälligen wissenschaftlichen Arbeiten und eines curriculum vitae an den Präsidenten des schweizerischen Schulrathes, Herrn E. Kappeler, einzusenden.

Bücheranzeigen.

Schneider, Dr. Das Seeland der Westschweiz und die Korrektion seiner Gewässer. Eine Denkschrift. Als Kommentar: Hydrotechnisch-finanzielle Baubeschreibung der Juragewässer-Korrektion von Oberst La Nicca. Mit einem Uebersichtsplan der Juragewässer-Korrektion, zwei Porträts und mehreren Brückenplänen. Bern, E. W. Krebs 1881. 208 Seiten Quart.

Die vorliegende Schrift behandelt das großartige Unternehmen der Juragewässer-Korrektion unter den Titeln: Vorhistorische Zeit, Historische Zeit, Beschreibender Theil, Spezielle Geschichte der Vorbereitungsgesellschaft und Uebersichtliche hydrotechnisch-finanzielle Baubeschreibung. Der letztere Theil berücksichtigt die bis zum 31. August 1880 ausgeführten Arbeiten.

Für Alle, welche sich für das nationale Werk der Juragewässer-Korrektion interessiren, hat diese Schrift großen Werth, um so mehr, als sie auch die Vorbereitungen zu derselben und die vielen Schwierigkeiten, welche sich der Ausführung entgegenstellten, ausführlich beschreibt.

Brünings, Karl. Der forstliche und der landwirthschaftliche Anbau der Hochmoore mittelst des Brandfruchtbaues. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten. Berlin, Julius Springer 1881. 86 Seiten.

Der Verfasser bespricht den Brandfruchtbau, den forstlichen Anbau und die Moorwehen. Er tritt der Ansicht, daß das Brennen des Moores dasselbe unfruchtbar mache, entgegen und empfiehlt dasselbe als das beste und wohlfeilste Mittel zur Urbarisirung der Hochmoore. Das Brennen darf aber nur ganz oberflächlich mit dem Wind und nur während sechs Jahren in Verbindung mit fünfmaligem Buchweizen- und einmaligem Roggenanbau stattfinden. Nach sechs Jahren ist der Boden zu weiterer landwirthschaftlicher Benutzung unter Anwendung von Dünger oder zur Aufforstung vollständig geeignet. Für letztere sind Eichen oder Fichten und Kiefern zu verwenden. Die Schrift verdient die Beachtung Aller, welche mit der Urbarisirung oder Aufforstung von Mooren zu thun haben, um so mehr, als sie sich auf zwanzigjährige Erfahrung des Verfassers stützt.

Digitized by Google

Burkhardt. Aus dem Walde. Mittheilungen in zwanglosen Heften. X. Heft. Hannover, C. Rümpler 1881. 108 Seiten.

Das zehnte Heft „Aus dem Walde" wurde vom Sohne des Gründers dieser so beliebten Zeitschrift herausgegeben und sollte — auch nach der Absicht des Verfassers — das letzte sein. Es enthält drei Abhandlungen unter den Ueberschriften: „Die Schutzholzarten und ihre Wirkungsweise", „Die Fichte als Nutzholzbaum im Gemisch, besonders im Buchenhochwald" und „Aus den Riga'schen Stadtforsten (Livland) besonders über schwierige Entwässerung", nebst „Waidmännisches" über Reiherkolonien und Reiherbaize und die hannover'sche Saufindermeute im Jahre 1879. Der erste Aufsatz ist eine zeitgemäße Umarbeitung einer gleichartigen Arbeit im ersten Heft der Blätter „Aus dem Walde" und verdient ganz besondere Beachtung.

Hochstetter, W. Die Coniferen oder Nadelhölzer, welche in Mittel-Europa winterhart sind. Für Landschaftsgärtner, Gartenfreunde, Forstbeamte ꝛc. Mit 4 Tafeln lithographischen Abbildungen. Stuttgart, Eugen Ulmer 1882. 114 Seiten Oktav.

Der Verfasser, kgl. Garteninspektor in Tübingen, stellt sich die Aufgabe, die Freunde der Nadelhölzer in den Stand zu setzen, die Nadelholzarten des freien Landes kennen zu lernen, sich in den Pflanzenverzeichnissen der Handelsgärtner zurecht zu finden und Fingerzeige für die Wahl der anzubauenden Arten zu geben. Beschrieben sind 195 Arten und abgebildet die Gipfel von 36 Arten. In einem kurzen Anhang gibt der Verfasser Rathschläge zu richtiger Verwendung der Nadelhölzer zur Ausschmückung kleinerer Gärten, Hausgärten und Parkanlagen. Als beste Pflanzzeit für Nadelhölzer wird der Monat September bezeichnet und in zweiter Linie die Zeit des Hervorsprossens der jungen Triebe empfohlen; vor der Pflanzung im frühen Frühling wird gewarnt.

Der Verfasser hätte seinen, voller Anerkennung werthen Zweck bei einer Beschränkung der behandelten Arten und Varietäten wahrscheinlich noch vollständiger erreicht.

Otto Grothe. Sammlung von forstlichen Rechnungsaufgaben. Mit Berücksichtigung des praktischen Bedürfnisses für Forstlehrlinge zur Vorbereitung auf die Jägerprüfung. Berlin 1881. Jul. Springer. 62 Seiten.

Das Büchlein enthält 100 Rechnungsaufgaben, die alle der forstlichen Praxis entnommen sind und deren Lösung die elementarsten Kenntnisse in der Arithmetik, Geometrie und Stereometrie voraussetzt. Von jeder Gattung der Aufgaben ist je einer die Lösung als Rechnungsanleitung beigedruckt, die Lösung der übrigen ist ohne Beisetzung des Rechnungsergebnisses dem Benutzer der Schrift überlassen.

Digitized by Google

In einem Anhang wird das deutsche Maaß-, Gewichts- und Münzsystem erklärt und über dieses sind die wichtigsten praktischen Regeln für die Berechnung der Flächen und Körper beigegeben.

Eberts, Ed. Forstliche Rechtskunde Preußens. Ein Handbuch für Forstmänner, Waldbesitzer, Amtsvorsteher, Bürgermeister und Amtsanwälte. Leipzig 1881. Mertens. 605 Seiten Oktav.

Eine sorgfältige Zusammenstellung aller gegenwärtig im Königreich Preußen geltenden, mit dem Forstwesen in Beziehung stehenden Gesetze und Verordnungen, beziehungsweise derjenigen Abschnitte und Paragraphen derselben, die bei der Handhabung der Forstpolizei und des Forstschutzes ꝛc. Anwendung finden, nebst näheren Erläuterungen über die Bedeutung, Anwendung und Vollziehung derselben.

Petermann, V. Jagdbüchlein für Dilettanten oder angehende Jagdliebhaber. Zweite vermehrte Auflage, revidirt von E. Wallner. Erfurt, Fr. Bartholomäus. 179 Seiten, Taschenformat, elegant gebunden.

Der Verfasser behandelt in der Einleitung das Jagdwesen im Allgemeinen (Jagd- und Wildarten, Kleidung und Ausrüstung des Jägers, das Schießen ꝛc.), beschreibt sodann in alphabetischer, das Nachschlagen erleichternder Ordnung die verschiedenen jagdbaren Thiergattungen, die Jagd- und Fangarten, die Behandlung des erlegten Wildes, die Jagdhunde und die Jagderfordernisse und gibt im Anhang ein erklärendes Wörterbuch der Waidmannssprache und einen Jagdkalender. Das Büchlein verdient die volle Beachtung der angehenden Jäger.

Im gleichen Verlag erschien: Waidmann's Lust- und Liederbuch für Deutschlands Jäger und Jagdfreunde von Wallner, von dem wir unsern Lesern früher schon Kenntniß gaben und die Wildpret-Küche von Charlotte Wagner, eine Anleitung zur Zubereitung aller Wildarten.

Judeich & Behm. Forst- und Jagdkalender 1882. Berlin 1882. Jul. Springer.

Verfasser und Verleger der beiden früheren Forst- und Jagdkalender haben sich zur Herausgabe eines einzigen vereinigt, was allen Benutzern dieses Hülfsbuches angenehm sein wird.

Schmidt-Göbel, Med. Dr., Professor der Zoologie a. D. Die schädlichen und nützlichen Insekten in Forst, Feld und Garten. I. Abtheilung: Die schädlichen Forstinsekten.

Digitized by Google

Supplement: Die nützlichen Insekten — die Feinde der schädlichen. Wien 1881, Eduard Hölzel. Acht Foliotafeln in Farbendruck, zwei Hefte Text, 119 und 50 Seiten Oktav mit neun Abbildungen.

Nach einer kurzen Auseinandersetzung über den Bau und die Vermehrung der Insekten im Allgemeinen beschreibt der Verfasser 103 Arten schädliche und 67 Arten nützliche Insekten. Der Beschreibung des Insektes folgen jeweilen Angaben über deren Lebensweise und sodann bei den schädlichen eine Aufzählung der Vorbeugungs- und Vertilgungsmittel.

Die Bestimmung der Insekten wird durch die in Farbendruck schön ausgeführten Abbildungen sehr erleichtert. Die großen Insekten sind in Lebensgröße abgebildet, die kleinen vergrößert, den letzteren beigedruckte Striche bezeichnen die wahre Größe. So weit nöthig, sind auch die Larven und Puppen und die Fraßstücke abgebildet. Förster und Waldbesitzer werden sich zur Bestimmung der Insekten der Tafeln mit Vortheil bedienen. Im Text ist die Beschreibung der Insekten und der Vorbeugungs- und Vertilgungsmittel so knapp behandelt, daß Unerfahrene Mühe haben werden, sich zurecht zu finden.

Altum, Dr. B., Prof. Forstzoologie. III. Insekten, 1. Abth. Allgemeines und Käfer. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 65 meist Original-Figuren in Holzschnitt. Berlin 1881. Jul. Springer. 380 Seiten Okt.

Die Forstzoologie von Altum ist unsern Lesern bekannt. Es liegt hier die 1. Abtheilung des III. Bandes derselben in zweiter mit den seit dem Erscheinen der ersten gemachten neuen Beobachtungen und Entdeckungen bereicherter Auflage vor. Der Verfasser behandelt in der Einleitung die Bedeutung der Insekten und die gegen allzustarke Vermehrung der schädlichen anzuwendenden Mittel und gibt im allgemeinen Theil eine kurze Beschreibung derselben, ihrer Fortpflanzung und Verwandlung und ein Schema seines Systems für deren Eintheilung. Den Hauptinhalt (328 Seiten) bildet die Beschreibung der in forstlicher Beziehung wichtigen Käfer, ihrer Lebensweise und der gegen die schädlichen anzuwendenden Vorbeugungs- und Vertilgungsmittel. Die in den Text eingefügten Holzschnitte sind sehr sorgfältig ausgeführt. Das Buch bietet seinen Lesern einen reichen Stoff zur Belehrung.

Nördlinger, Dr., Prof. u. Forstrath. Anatomische Merkmale der wichtigsten deutschen Wald- und Gartenholzarten. Stuttgart, Cotta 1881. 38 Seiten Oktav.

Die vorliegende Schrift tritt zu bequemerem Gebrauch an die Stelle der den Querschnittbänden des Verfassers beigegebenen Tabellen und soll die Erkennung der Holzarten aus deren anatomischem Verhalten mit Hülfe einer guten Lupe ermöglichen.

Digitized by Google

Eine fleißige Benutzung dieser Schrift ist allen zu empfehlen, die sich für die Erkennung der Hölzer interessiren und zwar um so mehr, als nur durch fleißige Uebung Sicherheit in der Lösung der Aufgabe erzielt werden kann.

Preßler, M. R., Prof. und Hofrath. Die beiden Weiserprozente als Grundlage des eigentlichen und wissenschaftlichen Vorhiebs- und Lichtungsbetriebes, wie der produktiven Bestandeswirthschaft überhaupt. Separatabdruck aus dem Tharander Jahrbuch 1881.

Der Verfasser erläutert die Anwendung des Weiserprozentes für den Zwischenbestand und den Hauptbestand in anschaulicher Weise und weist die hohe Bedeutung eines richtigen Durchforstungsbetriebes für die Steigerung des Reinertrages der Waldungen nach. Sehr warm empfiehlt der Verfasser sodann den Lichtungshieb und fordert zur Anstellung zahlreicher Versuche mit demselben auf.

Beiträge zur Kenntniß der forstwirthschaftlichen Verhältnisse der Provinz Hanover. Den Mitgliedern der zehnten Versammlung deutscher Forstmänner zu Hanover im Jahre 1881 gewidmet von der königlichen Finanzdirektion, Abtheilung für Forsten. Hanover, Klindworth. 148 Seiten gr. Quart.

Diese Beiträge enthalten sorgfältig zusammengestellte Mittheilungen über die geognostischen Verhältnisse und die Waldvegetation, die Waldfläche, Verwaltung und Aufsicht, das Vereinswesen, den Wildstand, die Forstarbeiter-Unterstützungskasse am Harze ꝛc. Mit besonderer Gründlichkeit werden die Staatswaldungen behandelt. In 11 Tabellen werden die Arealverhältnisse und die Ergebnisse der Wirthschaft dargestellt. Eine geologische Karte, eine Karte über die Bewaldungsverhältnisse und drei graphische Darstellungen der Holzpreise vervollständigen die sehr verdankenswerthe Arbeit, die allen Freunden der Statistik empfohlen werden darf.

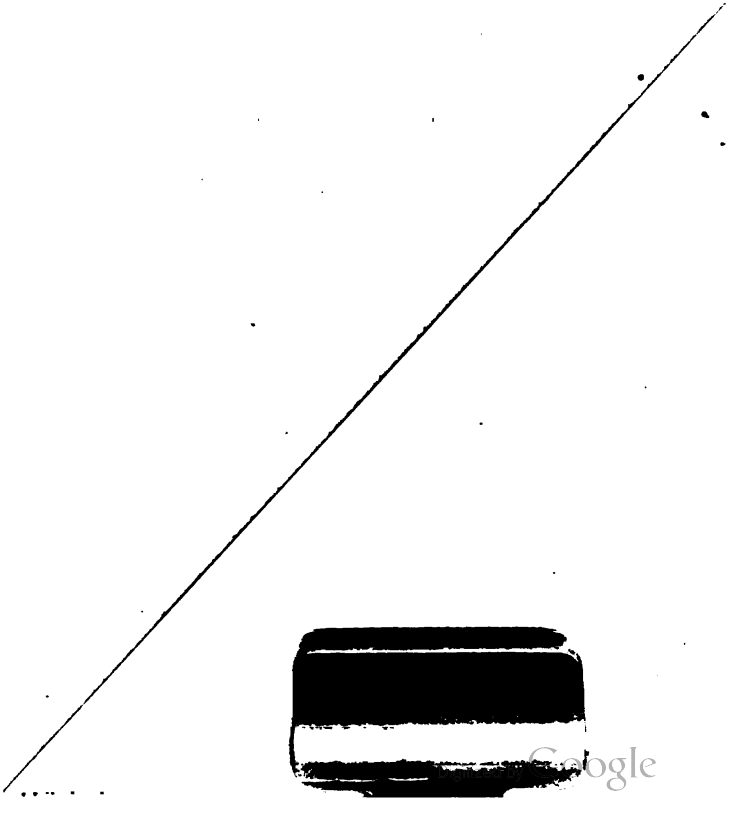
Adresse der Redaction: Professor El. Landolt, Zürich.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 06837 0314



Google